

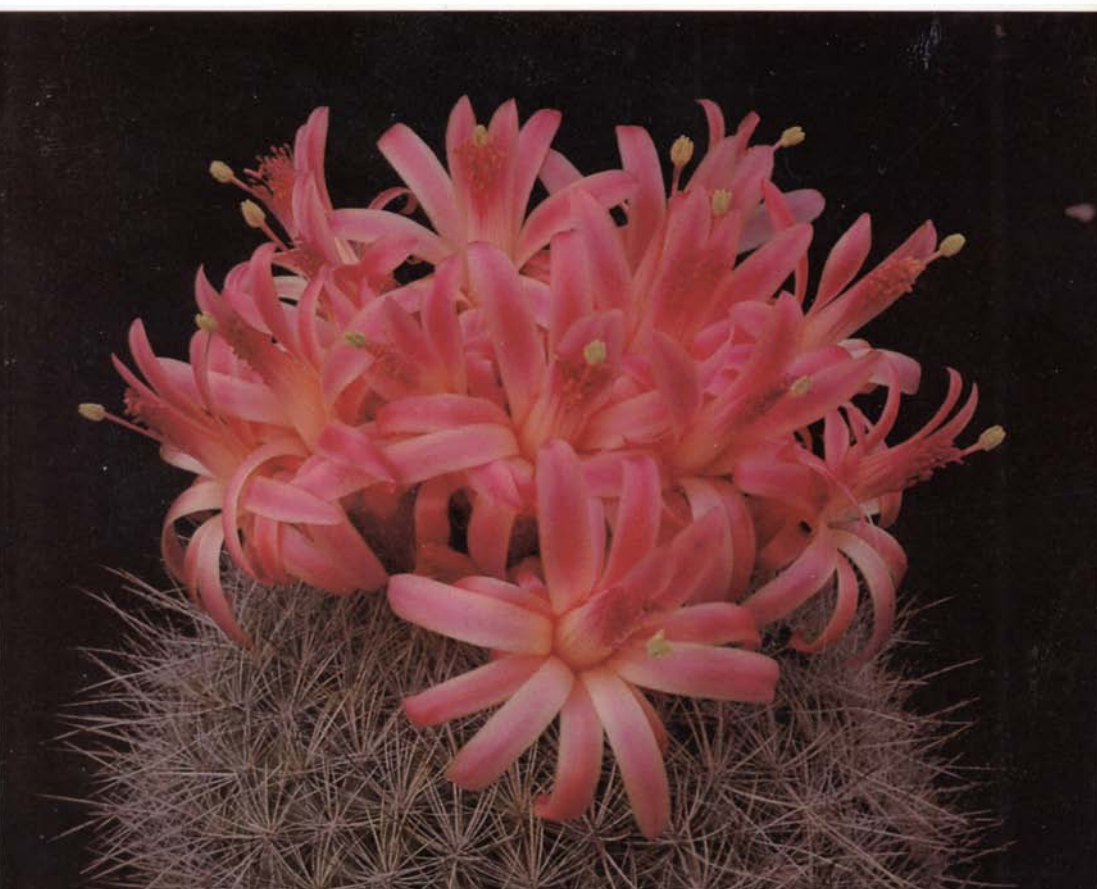
VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Friedrich Ritter

Kakteen in Südamerika

Band 4



Friedrich Ritter • Kakteen in Südamerika

Band 4 • Peru

Friedrich Ritter

Kakteen in Südamerika

Ergebnisse meiner
20jährigen Feldforschungen

Band 4
Peru

Friedrich Ritter Selbstverlag

© 1981

Friedrich Ritter Selbstverlag

D-3509 Spangenberg

Herstellung: A. Bernecker, Meslungen

Inhaltsverzeichnis zu Band 4

	<u>Seite</u>
Abkürzungen.....	1240
Peireskia.....	1241
Austrocylandropuntia.....	1242
Cumulopuntia.....	1248
Platyopuntia.....	1255
Eulychnia.....	1259
Acanthorhipsalis.....	1260
Rhipsalis.....	1261
Calymmanthium.....	1262
Neoraimondia.....	1267
Armatocereus.....	1270
Corryocactus.....	1279
Islaya.....	1292
Monvillea.....	1304
Melocactus.....	1307
Gymnanthocereus.....	1313
Browningia.....	1317
Trichocereus.....	1324
Lobivia.....	1329
Neolobivia.....	1332
Neowerdermannia.....	1338
Mila.....	1339
Rauhocereus.....	1343
Einige von Trichocereus abstammende Cereen.....	1346
Weberbauerocereus.....	1346
Cleistocactus.....	1359
Oreocereus.....	1361
Morawetzia.....	1366
Arequipa.....	1368
Borzicactus.....	1370
Borzicactella.....	1385
Haageocereus.....	1387
Pygmaeocereus.....	1425
Espostoa.....	1429
Neobinghamia.....	1451
Loxanthocereus.....	1452
Lasiocereus.....	1477
Thrixanthocereus.....	1480
Eomatucana.....	1486
Von Lasiocereus abstammende Gattungen.....	1488
Matucana.....	1489
Oroya.....	1510
In Natur beobachtete Gattungs- hybriden bei Kakteen.....	1514
Nachträge und Berichtigungen zu Band 1.....	1516
Nachträge und Berichtigungen zu Band 2.....	1516
Nachtrag zu Band 3.....	1517
Nachtrag zu Band 4.....	1517
Bildnachweise zu Band 4.....	1518
Farbbilder.....	1519
Schwarzweiß-Abbildungen.....	1523
Verzeichnis der FR-Nummern.....	1619
Verzeichnis einiger Literatur.....	1649
Gesamt-Kakteennamenverzeichnis.....	1651
Personenverzeichnis zu Band 4.....	1688
Gesamt-Sachverzeichnis.....	1689

A B K Ü R Z U N G E N

Ar. = Areolen (Stachelpolster)
Bl. = Blüten
Dm. = Durchmesser
Fr. = Frucht
Frkn. = Fruchtknoten (Ovarium)
Gr. = Griffel
Krb1. = Kronblätter (Hüllblätter, Petalen, Korolle)
Mst. = Mittelstacheln
Nb. = Narbe
N.-K. = Nektarkammer
N.-R. = Nektarrinne
Ri. = Rippen
Rö. = Röhre, Blütenröhre (Receptaculum)
Rst. = Randstacheln
Sa. = Samen
St. = Stacheln (Dornen)
Stbbl. = Staubblätter (Stamina)
Stbf. = Staubfäden (Filamente)

P E R U

I. U N T E R F A M I L I E : P E I R E S K I O I D E A E K. SCH. 1898.

P E I R E S K I A P L U M I E R 1703 und M I L L E R 1754

Über die Gattung PEIRESKIA siehe unter Brasilien.

PEIRESKIA HORRIDA DE CANDOLLE 1829

syn. CACTUS HORRIDUS HBK 1823, non SALISB. 1796

syn. PEIRESKIA HUMBOLDTII BR. & R. 1919

BRITTON & ROSE wählten den neuen Artnamen HUMBOLDTII, weil der Name CACTUS HORRIDUS HBK 1823 ein Homonym zu CACTUS HORRIDUS SALISB. 1796 für eine andere Kakteenart gewesen war. Da jedoch die erstere Art mit dem alten Artnamen HORRIDUS von DE CANDOLLE 1829 unter den Gattungsnamen PEIRESKIA gestellt worden war, so ist der Name PEIR. HUMBOLDTII nach dem Nomenkl.-Code, Artikel 72, Anmerkung, nicht zulässig, weil ein Synonym zu dem älteren legitimen Namen PEIRESKIA HORRIDA DC.. Nr. FR 284. Abb. 1091.

PEIRESKIA spec. nov. Nr. FR 1079

Eine von mir nahe CHAGUAL im Depart. La Libertad an der Straße zum Marañon-Fluß hinab entdeckte neue Art: Büsche von ca 2 m Höhe, reich verzweigt, Endästchen ca 8 mm dick, grün. St. zunächst fehlend, später zahlreich. Blätter lanzettlich, grün, 1 um dick, 4-5 cm lang und 10-13 mm breit, sehr zugespitzt, kurz gestielt. Bl., Fr. und Sa. unbekannt.

II. U N T E R F A M I L I E : O P U N T I O I D E A E K. SCH. 1898

Über diese Unterfamilie siehe das unter OPUNTIOIDEAE, Brasilien, gebrachte Schema.

A U S T R O C Y L I N D R O P U N T I A B A C K E B E R G 1938

Über diese Gattung siehe unter Argentinien.

AUSTROCYLINDROPUNTIA EXALTATA (BERG.) BACKBG. 1938

syn. OPUNTIA EXALTATA BERG. 1912

syn. CYLINDROPUNTIA EXALTATA (BERG.) BACKBG. 1933

Diese Art ist verbreitet in Höhen von etwa 2500-3500 m von Nordperu bis dicht an die chilenische Grenze und bis ins nördliche Bolivien. Die Bl. ist 35-30 mm lang. Ähnlich wie bei verschiedenen CORRYOACTUS-Arten sind die Basen der untersten Stbf.-Reihe aufgewölbt und bilden einen die enge N.-R. abschließenden Ringwall um die Griffelbasis, der außen ca 0,8 mm hoch ist, innen ca 0,5 mm hoch. Die Zeichnung der Bl. der nahe verwandten AUSTROCYL. SUBULATA (in KRAINZ: Die Kakteen, Lieferng. B vom I. X. 67) zeigt solches nicht. Stbf. nach oben rosa. Gr. und Nb. weißlich. Krb1. 20-22 mm lang, 5-7 mm breit, purpurrot, Ränder gelb. Fr. mit saftloser Samenhöle. Sa. eckig-rund, 5-7 mm Dm., basaler Perus geschlossen, Arillusreifen sehr schmal. Nr. FR 137. Abb. 1097.

Im nördlichen Peru finden sich in feuchteren Gebieten Übergangsformen zu AUSTROCYLINDROPUNTIA SUBULATA (MUEHLPF.) BACKBG. 1942 mit ihren charakteristischen viel größeren Blättern.

AUSTROCYLINDROPUNTIA PACHYPUS (K. SCH.) BACKBG. 1942

syn. OPUNTIA PACHYPUS K. SCH. 1904

syn. CYLINDROPUNTIA PACHYPUS (K. SCH.) BACKBG. 1935

Genauere Blütenangaben fehlten bisher: Bl. seitlich oben, ca 7 cm lang. Frkn. einen Kurzsproß ähnlich, ca 5 cm lang, über 3 cm dick, graugrün, mit rhombischen grünen Höckern von ca 7 mm Länge und Breite, an deren oberem Ende die blaß gelblichfilzigen Ar. von ca 3 mm Dm. sitzend, Schuppen bald abfällig, rot, fast pfriemlich, 3-5 mm lang, abstehend; viele leicht ablösbare strohgelbliche Halbglöchiden von wenigen bis 15 mm Länge) Kammer der Samenanlagen im oberen Teil des Frkn., ca 5 mm Dm.. N.-R. honiggelb, breit trichterig, 3 mm lang. Rö. darüber trichterig, 3 mm lang. Stbf. weiß, ca 7 mm lang, die unteren kürzer, Beutel goldgelb, Gr. weiß, bis 3 mm dick, Basis 1 mm dick, oben 2 mm, 16 mm lang, wovon 3 mm auf die ca 7 hellgrünen, zusammengeneigten Narbenäste kommen. Krbl. 17 mm lang, 13-15 mm breit, sehr stumpf, Basis sehr schmal, Zinnober mit schmalem violetter Rand, nach der Basis goldgelb. Fr. oft samenlos, leicht abfallend und proliferierend, graugrün, ohne Fruchtfleisch der Samenkammer. Verbreitung vom Gebirge über CHOSICA (östlich Lima) bis auf die Gebirge östlich CASMA (Depart. Ancash), in tieferen Zonen als AUSTROCYL. EXALTADA. Nr. FR 172. Abb. 1098.

AUSTROCYLINDROPUNTIA LAGOPUS (K. SCH.) RITT. comb. nov.

syn. OPUNTIA LAGOPUS K. SCH. 1903, Gesamtbeschreibungg. Kakt., Nachtrag

syn. TEPHROCACTUS LAGOPUS (K. SCH.) BACKBG. 1935

syn. TEPHROCACTUS RAUHII BACKBG. 1956

syn. TEPHROCACTUS FLOCCOSUS (S.-D.) VAR. LAGOPUS (K. SCH.) RITT. 1958

Sehr dichte bis etwas lockere Polsterkakteen, mit manchmal Tausenden von Trieben, rasig-niedrig, aber zuweilen mehrere m flächigen Dm. erreichend; meist so stark behaart, daß der Körper nicht zu sehen ist; die Haare können auch spärlicher sein oder fehlen, z. B. sah ich bei MARANGANI nur haarlose Exemplare dieser Art. Die Triebe sind kuglig bis säulig, mehrere cm dick, oben meist stark gehöckert, die Höcker kurz, gerundet, nicht lang gestreckt. Ar. meist weiß, 1-3 mm Dm., meist in die Höcker oben vertieft, mit bald vertrocknenden, dick pfriemlichen Blättern von meist 5-10 mm Länge. St. 1 oder mehrere, weißlich, gelblich oder braun, derb, öfters nicht aus der langen Wolle herausragend, 1-4 cm lang; Holle rings um der Rand der Ar., 1-4 cm lang, fein, weiß, gerade oder häufiger kraus. Das eigentliche Kennzeichen dieser Art sind die Glöchiden, die normalerweise nie fehlen, aber etwas haarähnlich umgebildet sind, gerade, aufrecht, verlängert auf ca 10-15 mm, nicht abfällig, nicht oder kaum stechend, meist hellgelb; sie stehen als Büschel dort, wo sonst die echten Glöchiden ihren Stand haben, nämlich zwischen den St. und den Haaren des oberen Randes der Areolen. Bl. 35-45 mm lang, weit offen, geruchlos. Frkn. mit nur wenigen Ar., besonders am Saum der Rö., nur diese letzteren mit breiten, spitzen, nicht pfriemlichen, grünroten Schuppen und mit bräunlichgelben Glöchiden. N.-K. schüsselförmig, hellgelb, 2 mm hoch, mit Nektar, oben scharf (regen den oberen, die Insertionen der Stbf. tragenden Teil der Rö. abgesetzt durch die unvermittelte Ausweitung des letzteren, Rö. über der N.-K. 12 mm hoch, trichterig, oben 15 mm weit, innen weißlich, Stbf. weiß, 4-7 mm lang, die oberen die längeren, Beutel creme. Gr. weiß, unten zugespitzt, gegen das Ende nicht verdünnt, ca 18 mm lang, wovon 2 mm auf die etwas zugespitzten, zusammengeneigten Narbenäste kommen. Krbl. 10-12 mm lang, 10-12 mm breit, unten sehr schmal, nahe oben am breitesten, sehr stumpf und etwas zackig, nach oben goldgelb oder nur der obere Rand goldgelb, sonst hellgelb. Die Blütenangaben sind vom südlichsten mir bekannt gewordenen Standort, von VENTILLAS, südwestlich von LA PAZ, Bolivien. Fr. gelb, etwa eiförmig, der Dm. des Fruchtnapfes bedeutend kleiner als die Fruchtdicke; Bedeckung wie Frkn.; Fruchthöhle mit wenigen Sa. in wässrigem Schleim. Sa. nahezu kuglig, 3-5 mm Dm., meist den Bruchteil eines mm länger als breit und den Bruchteil eines mm breiter als dick, basal Öfters etwas

verschmälert, blaß bräunlich; Arillusreifen sehr schmal, weißlich, in einer sehr leichten Rinne laufend und in ihr sehr gering erhaben, Basalporus sehr klein, gering offen bis geschlossen. Wächst etwa zwischen 3500 und 4500 m Höhe. Typusgebiet sind die Anden in 4000 m Höhe östlich von AREQUIPA. Südlich geht sie bis Nordbolivien, nördlich ist sie noch bei AYACUCHO und bei LUCANAS zu finden. Nr. FR 152; FR 152a (haarlose Form); FR 136a (FORMA RAUHII). Abb. 1095 eines Exemplars von PALCA, Depart. La Paz, Bolivien.

Die von BACKEBERG unter der Gattung TEPHROCACTUS geführten Arten der Gruppe um OPUNTIA FLOCCOSA-LAGOPUS gehören ohne Zweifel zu AUSTRACYLINDROPUNTIA. Schon KREUZINGER hatte sie in seinem Katalog 1935 unter den von FRIČ UND SCHELLE (angeblich 1932) gemachten Gattungsnamen SUBULATOPUNTIA nom. nud. gestellt, welche der 1938 von BACKEBERG aufgestellten Gattung AUSTRACYLINDROPUNTIA entspricht, nur daß in die Gattung SUBULATOPUNTIA die Arten um OPUNTIA FLOCCOSA mit einbezogen waren. KREUZINGER gibt dazu eine kurze deutsche Diagnose von SUBULATOPUNTIA, welche jedoch als ein nomen nudum gilt, da seit 1935 für die Gültigkeit eines Taxon eine lateinische Diagnose verlangt wird. Beweisend für die Zugehörigkeit der FLOCCOSA-Gruppe zu AUSTRACYLINDROPUNTIA ist zunächst der nicht deutlich determinierte Wuchs der Glieder. Die Verkürzung derselben beruht auf dem Einfluß des Hochgebirgsklimas, in welchem alle Kakteenarten kürzere Achsen ausbilden. Wenn FLOCCOSA und ihre Nächstverwandten bei Lichtmangel gehalten werden, schlägt ihre Tendenz zu langen Trieben sogleich wieder durch im Gegensatz zu TEPHROCACTUS (in der bisherigen weiten Fassung dieses Gattungsnamens). Diese Gruppe hat auch noch die längeren Blätter beibehalten, wie sie für AUSTRACYLINDROPUNTIA typisch sind. Die Behäckerungen schließen sich an die der Artengruppe um AUSTRACYL. SUBULATA an. Die Bl. zeigen ebenfalls die längeren Schuppen und die Form des Frkn. dieser Gattung. Die Früchte sind AUSTRACYL.-Früchte, keine TEPHROCACTUS-Fr., sie haben nicht die kreiselförmige Gestalt der letzteren, sondern die ellipsoide von AUSTRACYL., ebenso wie der Fruchtnapf die viel geringere Weite der letzteren hat; und während TEPHROCACTUS s. l. trockene Samenkammern hat, hat die FLOCCOSA-Artengruppe Samenkammern mit Schleim oder Saft wie alle ursprünglicheren Arten der AUSTRACYL.. Schließlich sind die Samen der FLOCCOSA-Artengruppe ganz typische AUSTRACYL.-Samen mit ihren sehr schmalen Arillusreifen, im Gegensatz zu den breiten Arillusreifen der TEPHROCACTUS-Samen.

AUSTRACYLINDROPUNTIA LAGOPUS (K. SCH.) RITT. FORMA RAUHII (BACKBG.)
RITT. comb. nov.

syn. TEPHROCACTUS RAUHII BACKBG. 1956, Descript. cact. nov.

syn. TEPHROCACTUS FLOCCOSUS (S.-D.) FORMA RAUHII (BACKBG.) RITT. 1958

Der von BACKEBERG aufgestellte, von RAUH entdeckte TEPHROCACTUS RAUHII ist, trotz der Sensation, die um ihn gemacht wurde, lediglich eine leichte regionale Form der AUSTRACYLINDROPUNTIA LAGOPUS. RAUH schrieb über ihn in "Cactus" 1956, S. 62: "Die schönste unter den neuen Entdeckungen ist ohne Zweifel eine neue Art TEPHROCACTUS, die wir gefunden haben... von BACKEBERG TEPHROCACTUS RAUHII benannt." (Übertragung aus dem Französischen von mir). Meine Synonymisierung erfolgte von mir aufgrund meiner sorgfältigen Beobachtungen an dessen Typusort und genauen Pflanzenvergleichen. Nach den Fotos kann es auf den ersten Blick als eine Neuheit erscheinen, jedoch liegt offensichtlich nur eine einzige kleine Mutation vor, was ihn äußerlich so anders erscheinen läßt, nämlich eine verringerte Sproßneigung, als deren Folge die Triebe dicker und länger und die Gruppen lockerer werden. Je geringer eine Kaktee sproßt, desto größer und dicker werden die Einzeltriebe und desto lockerer stehen sie zusammen, wovon man sich überall überzeugen kann. Ich habe die RAUHII-Pflanzen möglichst genau mit typischen Exemplaren von LAGOPUS derselben Gegend verglichen: es bestehen außer den genannten keinerlei Unterschiede. Besonders bemerkenswert ist dabei, daß sich bei RAUHII ganz die gleichen Kombinationen der lokalregionalen Abweichungen finden, wie sie die lokalen Varianten von LAGOPUS daselbst zeigen (in Haaren, Stacheln, Höckerbeschaffenheit usw.), so daß die

RAUHII-Pflanzen mit den LAGOPUS-Pflanzen der gleichen Gegend näher verwandt sind als letztere mit LAGOPUS-Pflanzen entfernterer Gegenden. Mit den kleineren Normalformen hybridisieren sie dortselbst und gehen ganz in sie über. Man kann z. B. von Stellen mit typischen RAUHII-Pflanzen ein paar hundert Meter weitergehen und man hat den Übergang der einen Form in die andere verfolgt. Weshalb sich an der einen Stelle die großen Formen durchsetzen und dicht dabei die kleineren, kann man nur vermuten; es mag an der Bodennahrung liegen, die hier reich genug ist, um eine größere Mutante zu ernähren, dort aber für die kleinere Normalform ausreicht. Wie dem auch sei, diese Neuheit kann leider nicht einmal als eine regionale oder als eine ökologische Varietät gebucht werden, sondern nur als eine bloße FORMA, beruhend auf einer mutativen Einzel-Abänderung, neben unzähligen anderen Formen, die keinen eigenen Namen verdienen. Abb. 1096.

RAUH gibt in seiner Beschreibung dieser "Art" in seinem Perubuch (S. 211) keinerlei prinzipielle Unterschiede gegenüber LAGOPUS an, woraufhin man auch nur eine eigene Varietät begründen könnte; größere Triebe und lockere Gruppen sind die einzigen von ihm für die "species" RAUHII herausgestellten Kennzeichen, "Blüten und Früchte unbekannt". Einer derart mageren Diagnose kann man nichts für die taxonomische Beurteilung entnehmen. Ich konnte den taxonomischen Rang dieser RAUHII und ihre Zuordnung einzig dadurch ermitteln, daß ich die Pflanzen am Typusort aufsuchte.

AUSTROCYLINDROPUNTIA MALYANA (RAUSCH) RITT. comb. nov.

syn. TEPHROCACTUS MALYANUS RAUSCH 1971, K.u.a.S., H. 3. S. 43f

Diese Art ist näher verwandt mit AUSTROCYL. LAGOPUS. Die Haufen sind dichter, die Triebe sind bis zu 15 cm lang und 2,5 cm dick) der Pflanzenrasen ist mit feiner weißer Wolle dicht übersponnen. Die Triebhöcker müssen sehr klein und zahlreich sein, denn die langen, dicken Blätter stehen ungemein dicht. Die meisten der von RAUSCH gemachten Angaben, auch der Bl., treffen auch auf AUSTROCYL. LAGOPUS zu, während erst sein Farbfoto zeigt, wie stark diese Art von LAGOPUS abweicht. Die wesentlichsten Differenzen gegenüber LAGOPUS sind in der Diagnose nicht erfaßt worden. Typusort MACUSANI in Südperu, bei 4000-4500 m Höhe. Farbfoto in Succulenta 1972, H. 2, Titelseite,

TEPHROCACTUS FLOCCOSUS (S.-D.) BACKBG. VAR. CARDENASII MARN.-LAPOST. 1961, "Cactus" Nr. 72, S. 137.

Dies kann nur eine regionale Form oder Varietät von AUSTROCYLINDROPUNTIA MALYANA sein. Da nach der Publikation nicht zu entscheiden ist, ob Form oder Varietät, mache ich keine Umkombination. Der am meisten in die Augen fallende Unterschied ist die weit geringere Bewollung. Typusort ACHACACHI, Nordbolivien.

AUSTROCYLINDROPUNTIA FLOCCOSA (S.-D.) RITT. comb. nov.

syn. OPUNTIA FLOCCOSA S.-D. 1845, Allgem. Gartenztg. 13, 8, 388

syn. TEPHROCACTUS FLOCCOSUS (S.-D.) BACKBG. 1935

syn. TEPHROCACTUS ATROVIRIDIS (WERD. & BACKBG.) BACKBG. 1935

syn. OPUNTIA ATROVIRIDIS WERD. & BACKBG. 1931

syn. TEPHROCACTUS UDONIS (WGT.) BACKBG. 1935

syn. OPUNTIA UDONIS WGT. 1933

syn. TEPHROCACTUS VERTICOSUS (WGT.) BACKBG. 1935

syn. OPUNTIA VERTICOSA WGT. 1933

syn. TEPHROCACTUS CYLINDROLANATUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " PSEUDODONIS " " "

syn. " CRISPICRINITUS " " "

Die Synonymisierungen durch mich erfolgten bereits in meiner Publikation von 1958, S. 21. Der wesentlichste Unterschied gegen AUSTROCYL. LAGOPUS besteht darin, daß die haarähnlichen Glochiden bei FLOCCOSA völlig zu Haaren umgebildet wurden. Die Verwandtschaft der beiden ist außerordentlich nahe, so daß man z. B. bei Fr. und Sa. keine

Unterschiede sieht. Die Haare können kürzer sein oder bis etwa 6 cm lang, seltener gerade und abstehend, meist verbogen und anliegender, oft sehr kraus; meist sind sie weiß, öfters gelb, zuweilen braun. Im Übrigen variiert regional wie insgesamt die Stärke der Sproßneigung, die Größe, Dichte und relative Länge der Triebe, Größe der Höcker, Zahl, Färbung, Länge, Stärke und Richtung der St. und anderes mehr. Diese Eigenschaften treten in allen Mischungen und Kombinationen auf, so daß man unmöglich Einzel Exemplare mit besonderen Eigenschaftskombinationen herausgreifen kann, um sie als neue Arten oder Varietäten oder Subvarietäten zu verkünden, auch wenn örtlich gewisse Merkmale häufiger sind als anderswo und entsprechend auch gewisse Kombinationen häufiger als anderswo. Will man hier Kleinsystematik betreiben, gerät man ins Uferlose, und zuverlässige Bestimmungen nach der Literatur sind natürlich nicht mehr möglich. Auch in den Bl. sah ich bei Sttbl., Gr. und Krbl. nur unwesentliche Differenzen gegen AUSTROCYL. LAGOPUS, welche auf der allgemeinen Variationsbreite beruhen mögen, ohne art-spezifisch zu sein. Der Frkn. ist ohne Glochiden, entspricht also den glochidenlosen Trieben, und die Ar. mit ihren Schuppen gehen an ihm tiefer hinab) es finden sich am Rand der Rö. und tiefer nur Haare oder auch borstenähnliche Haare, die aber nicht als Glochiden angesprochen werden können. Die Größe der Bl. schwankt regional, die Farbe der Krbl. variiert von zitrongelb bis Zinnober, regional ist die Variationsbreite geringer als insgesamt. Die Gleichartigkeiten mit A. LAGOPUS sind aber so groß, daß ich letztere in meiner Publikation von 1958 als eine Varietät von FLOCCOSA umkombinierte. Wenn ich hier LAGOPUS wieder als selbständige Art führe, so deshalb, weil bei LUCANAS (Depart. Ayacucho), wo sich die im Süden beheimatete LAGOPUS mit der FLOCCOSA des Nordens überschneidet, beide sich selbständig nebeneinander zu behaupten scheinen.

So wie bei A. LAGOPUS finden sich auch bei A. FLOCCOSA regional haarlose Formen. So z. B. häufig mit allen Übergängen von dichter Behaarung zu Haarlosigkeit bei OROYA. Von da gebirgsaufwärts werden die Exemplare normal behaart, entsprechend der Benötigung eines Schutzes gegen die Höhen Sonne, und schluchtabwärts werden sie immer kahler. Im übrigen sind die Pflanzen, wie man das auch sonst bei Kakteen von kontinuierlicher weiter Verbreitung über große Gebiete findet, sehr variabel, weil zur Herauszüchtung von Varietäten die örtlichen Isolierungsschranken fehlten, d. h. die Variationsbreite der gleichen Art ist an irgendeinem Punkt sehr groß, so daß es einem Bearbeiter, der Interesse an der Entdeckung neuer Arten hat, nicht schwer fällt, abweichende Varianten herauszugreifen, um aus ihnen fiktive Arten zu machen, wie es auch RAUH & BACKEBERG getan haben, sei es infolge Selbsttäuschung oder sei es aus taxonomischer Inkompetenz. WERDERMANN kannte die FLOCCOSA-Bestände von OROYA nicht und wurde das Opfer von BACKEBERGS Versicherung, daß die haarlosen Formen von dort eine eigene Art seien, so daß er diese als "OPUNTIA ATROVIRIDIS WERD. & BACKBG." publizierte. Man braucht wirklich kein erfahrener Feldforscher zu sein, um bei OROYA sofort zu sehen, daß die ganze Population daselbst eine einzige, völlig durchmischte Art ist. Wer solches nicht an Ort und Stelle gesehen hat, kann freilich durch ein Foto wie das von BACKEBERG in seinem Handbuch, Bd. 1, Abb. 167 oder noch mehr durch das in KRAINZ "Die Kakteen" (Folge vom 1. X. 70 unter OPUNTIA ATROVIRIDIS, Abb. 1) getäuscht werden, wo neben einer OPUNTIA FLOCCOSA mit lockeren, dicht behaarten Trieben ein haarloses dichtrasiges Exemplar mit kleineren Trieben einer "OPUNTIA ATROVIRIDIS" steht. In Wahrheit sind das nur zwei extreme Zufalls-kombinationen aus einer großen Variationsbreite, die man hier auf einer Platte zusammen bekam zur besseren Dokumentation der gemachten Art. So steht es mit den sechs oben aufgeführten Synonymie-Arten der A. FLOCCOSA. In den nördlicheren Gebieten wie im Depart. Ancash sind die Haare im ganzen krauser als in den mittelperuanischen Anden, wobei es sich nur um Formeigenschaften handelt.

Zu den oben aufgeführten fiktiven Arten wurden von RAUH & BACKEBERG noch eine Anzahl Varietäten gemacht; dabei gehören diese z. T. zu A. FLOCCOSA, z. T. zu A. LAGOPUS, nach der Auffassung von RAUH & BACKBG., während sie alle nur Formen-Kombinationen von A. FLOCCOSA sind, RAUH

beschreibt in seinem Perubuch *TEPHROCACTUS LAGOPUS*, wußte aber nicht, daß die Glochiden dieser Art das eigentliche diagnostische Unterscheidungskriterium gegenüber *T. floccosus* sind und übersah diesen Unterschied, trotz der großen Menge an Pflanzenmaterial, die er auf seinen Fahrten zusammenbrachte; so beschreibt er unter *T. LAGOPUS* die "VAR. AUREO-PENICILLATUS", obwohl die Glochiden bei *T. LAGOPUS* zu langen Haaren umgebildet sind, nur weil diese pinselartig aufrecht stehen. Sie wird angegeben vom TICLIO-Paß, Mittelperu, bis wohin meines Wissens keine *A. LAGOPUS* vorgedrungen ist. Diese Form hat die Besonderheit, daß sie haarlos ist bis auf die zu langen Haaren umgebildeten Glochiden. Wegen dieser Haare ist sie zu *A. FLOCCOSA* zu stellen; daß sie sonst haarlos ist, muß man als eine Formeigenschaft ansehen. Als Fundorte der Typusvarietät *LAGOPUS* im Sinn von RAUH werden von ihm drei Gebiete in Südp Peru genannt und drei Gebiete in Mittelperu mit Namen; die letzteren dürften zu *floccosa* gehören, da *LAGOPUS*, soweit ich feststellte, nur in Südp Peru beheimatet ist.

Zu dieser Aufspaltung dieser zwei Arten, die aufs nächste verwandt sind, in neun Arten durch RAUH & BACKBG. kommt noch die Aufstellung von 16 Varietäten und Untervarietäten derselben; alle Beschreibungen äußerst dürftig, über Bl., Fr. und Sa. kaum mal eine Angabe dazu. Da es sich um Formeigenschaften handelt, die in anderen Kombinationen bei anderen Exemplaren wiederkehren, sind Bestimmungen nach diesen sogenannten Diagnosen schon prinzipiell unmöglich. Für diese Fehlorientierung dienen in BACKBERG's Handbuch ca 42 Seiten mit 67 Abbildungen im Text und auf 18 Tafeln (Bd. 1 und 6). ROWLEY hat, ohne überhaupt wissen zu können, ob diese von RAUH & BACKBG. gemachten Arten, Varietäten und Untervarietäten eine Berechtigung haben, alles in die Gattung *OPUNTIA* umkombiniert. Dadurch werden nur unnütz Synonymielisten verlängert, so daß ich mich hier darauf beschränke, hinzuweisen, daß diese Umkombinationen erfolgt sind in *Nat. Cact. Succ. Journ.* 1958, XIII, Nr. 1, S. 5/6.

KRAINZ hat in seinem Sammelwerk "Die Kakteen" die *OPUNTIA ATROVIRIDIS* auf 6 Seiten Text und Abbildungen vorgestellt mit völliger Nichtbeachtung der Synonymisierung dieser "Art" mit *FLOCCOSA* in meiner Publikation von 1958, obwohl er diese Schrift besitzt. Nr. FR 136: Abb. 1093; FR 136a (haarlose Form); FR 171 (kraushaarige Form der *CORDILLERA NEGRA*); FR 563 (kleine, wenig sprossende, haararme bis haarlose Form der Küstenanden westlich von LUCANAS: Abb. 1094).

AUSTROCYLINDROPUNTIA MACHACANA RITTER spec. nov.

Paulum ramata, baai prolifera, radice paulum rapacea; caules 4-15 cm longi, 3-4 cm crassi, tuberculati; tuberculi ca 12 mm longi, 8 mm lati; areolae oblongae, 1,5-2 mm longae, albae, subimmersae; areolae vetustae interdum glochidiferae; folia decidua, ca 5 mm longa, crassa, acuminata, pulloviridia; spinae 2-5, flavae, albe acuminatae, rectae vel subrectae, 5-30 mm longae; interdum pili praesentes; florea 33 mm longi; ovarium 18 mm longum, 15 mm crassum, viride, in superiore parte squamis subsubulatis, 3-5 mm longis, et glochidibus flavis minutis et in margine tubi saetis, 5-8 mm longis praeditum; camara nectarifera infundibuliformis, 2 mm longa, flava; tubus floralis supra eam 6 mm longa, 12 mm amplius; filamenta infra aurea, finibus aurantiacis, infima ca 5 mm longa, suprema ad 10 mm; stylus pallide flavus, 16 mm longus; stigmata 5, flaveoloviridia, 2 mm longa; petala spatulata, obtusa, in medio margine superiore incisa, 14 mm longa, 8-10 mm lata, cinnabarinæ, basi aurea; fructus pallide viridis, 2-4 cm longus, 2-2,5 cm crassus, glochidibus flavis et interdum in margine catini nonnullis saetis deciduis praeditus, camara pituita alba praedita; semina globosa, ca 4 mm diam., clare brunnea; circulus arilli perangustus, albidus, in surco arilli positus, non eminens; habitat supra MACHAC, in declivitate orientali Cordilleræ Albæ, ca 3500 m altitudine, Depart. Ancash, Peruvia.

Gruppen wenigtriebig, unten verzweigend, mit etwas rübrigen Wurzeln; Triebe dunkelgrün, cylindrisch, 4-15 cm lang und 3-4 cm dick, aufsteigend, längere Triebe oft umliegend; Triebe stärker gehöckert, Höcker

etwa 12 mm lang und 8 mm breit, einfach gerundet. Ar. länglich, 1,5-2 mm lang, etwas eingesenkt, weißfilzig, zunächst ohne Glochiden; an alten Ar. können kleine Büschel gelblicher Glochiden nachwachsen) Blätter abfällig, ca 5 mm lang, fast pfriemlich, dick, zugespitzt, schwarzgrün. St. hellgelb, weiß gespitzt, gerade oder manchmal etwas krumm, dick nadelförmig oder fast pfriemlich, spreizend, 2-5 von 5-30 mm, Längen gemischt; es können weiße krause Haarbüschel vorhanden sein, während diese an anderen Ar. der gleichen Pflanze oder an allen Ar. fehlen können. Bl. (1 Bl.) seitlich, geruchlos, 33 mm lang, ca 30 mm weit bei Trichterstellung der Krbl., tags öffnend, nachts schließend, mehrere Tage öffnend. Frkn. 18 mm lang, 15 mm dick, nach unten ganz oder nahezu schuppenlos, nach oben mit rotbraungrünen, nur wenig abgeflachten, fast pfriemlichen Schuppen von 3-5 mm Länge auf wenig befalteten kleinen Ar., die in das obere Ende kleiner Höcker eingesenkt sind, mit einigen kleinen gelben Glochiden, die durch die Schuppen verdeckt sind) am Saum der Rö. dazu mit feinen blassen Borstenstacheln von 5-8 mm Länge. N.-R. trichterig, 2 mm hoch, gelb, mit Nektar. Rö. darüber trichterig, 8 mm lang, oben 12 mm weit, innen blaßgelb. Stbf. nach unten goldgelb, nach den Enden orangegelb, unterste ca 5 mm lang, oberste bis 10 mm, Beutel hell goldgelb, Insertionen dicht bis oben. Gr. sehr hell gelb, dünn, 16 mm lang, wovon 2 mm auf die 5 hell gelblichgrünen, zusammengeneigten Narbenäste kommen, welche die Beutel überragen. Krbl. spatelförmig, oben sehr stumpf mit Mittelkerbe, ca 14 mm lang, 8-10 mm breit, an der Basis etwa goldgelb, sonst bräunlichzinnobber von hoher Sättigung, Dunkelstufe etwa 3. Fr. blaßgrün mit rotbraun 2-4 cm lang, 2-2,5 cm dick, kaum gehöckert, unten stumpf, mit weißen Ar. von ca 0,7-1,5 mm Dm., haarlos, mit gelben Glochidenbüscheln, um den tiefen Napf zuweilen einige feine abfällige Borstenstacheln; Samenöhle mit zähem weißem Schleim. Sa. stärker verschieden von den Sa. von A. FLOCCOSA und LAGOPUS: kugliger, so breit wie lang und kaum dünner als breit, ca 4 mm Dm., basal nicht verschmälert, hellbraun; Arillusreifen sehr schmal, weißlich, in einer tieferen Rinne laufend und in dieser nicht erhaben, Basalporus sehr klein, meist geschlossen. Typusort oberhalb MACHAC am Ostabhang der CORDILLERA BIANCA bei 3500 m Höhe, Depart. Ancash. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 701. Abb. 1092.

AUSTROCYLINDROPUNTIA LAULIACOANA RITTER spec. nov.

Paulum ramata, lateraliter prolifera, radice paulum rapacea; caules ca 2 cm crassi, 2-6 cm longi, virides, tuberculati, tuberculi ca 10 mm longi, 6 mm lati; areolae oblongae, ca 4 mm longae, prominentes, albotomentosae, glochidibus flavis brevibus praeditae; folia decidua, ca 5 mm longa, subulata, acuminata, viridia; spinae 1-5, 8-30 mm longae; saepius nonnulli pili in margino inferiore areolae presentes; flores 25-35 mm longi et aperti; ovarium squamis brevibus triangularibus deciduis rubris praeditum et glochidibus flavis brevibus et multis saetis tenuibus a summo ad fere imum; filamenta aurantiaca; stylus flavidus, crassus, stigmata 6, viridia, 3 mm longa; petala spatulata, obtusa, carminea, in margine purpurea, basi aurea; fructus et semina ignota; habitat Lauliaco, in faucibus Rimac, ca 3600 m altitudinalne, Depart. Lima, Peruvia.

Kleine lockere Gruppen mit wenigen Trieben und mit etwas rübigen Wurzeln; Glieder seitlich sprossend, etwa 2 cm dick und 2-6 cm lang, hellgrün, stark gehöckert, Höcker ca 10 mm lang und 6 mm breit, einfach gerundet. Ar. länglich, ca 4 mm lang, erhaben, weißfilzig, mit kleinen Büscheln kurzer gelber Glochiden; Blätter abfällig, ca 5 mm lang, pfriemlich, zugespitzt, grün. St. kräftig, gerade, aufrecht oder spreizend, gelb bis hochrot mit gelberen Spitzen, die größeren pfriemlich, 1-5, 8-30 mm lang, Längen gemischt; oft ein paar weiße Haare am unteren Rand der Ar.. Bl. seitlich, 25-35 mm lang und weit geöffnet. Frkn. mit kurzen, sehr breiten dreieckigen, abfälligen, roten Schuppen, mit gelben kurzen Glochiden und zahlreichen dünnen, spreizenden verbogenen Borsten, einzelne bis ziemlich unten. Stbf. orange, Beutel gelb, Gr. gelblich, etwas dick, Ende gering verdünnt, mit 6 hellgrünen,

zusammengeneigten, 3 mm langen Narbenästen, welche die Beutel überragen. Krb1. spatelförmig. oben stumpf, meist mit kleinem Spitzchen, im ganzen etwa karmin, hohe Sättigung, nach den Enden purpurn, an der Basis goldgelb. Fr. und Sa. unbekannt. Typusort LAULIACO in der oberen RIMAC-Schlucht, bei ca 3600 m Höhe; selten. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1449. Farbbild 34.

Am oberen Ausgang der FORTALEZA-Schlucht, Depart. Ancash, ca 200 m unter der Paßhöhe, findet sich in ca 3600 m Höhe als Seltenheit eine kleine AUSTROCYLINDROPUNTIA, die eine regionale Varietät der A. LAULIACOANA zu sein scheint. Wuchsform und Größe der Glieder etwa ebenso. Die St. sind blaß gelbbraunlich, etwas dünner und zahlreicher, 7-10. Auch hier tragen die Ar. über den St. kurze gelbe Glochidenbüschel und zuweilen ein paar längere Haare am unteren Rand der Ar., Bl., Fr. und Sa. sind unbekannt. Nr. FR 1418 und FR 701a.

Von RAUH & BACKBG. wurden aus der Cordillera Negra und Cordillera Bianca des Depart. Ancash vier TEPHROACTUS-Artnamen publiziert und im Handbuch von BACKBG., Bd. 1, S. 247ff und in RAUHs Perubuch, S. 217f sehr dürftig beschrieben. Die Exemplare sind unbehaart und gehören zweifellos in diese Artengruppe. Aber es läßt sich auch nach den beigefügten Fotos nicht angeben, ob nur haarlose Exemplare von A. FLCO-COSA vorliegen oder eine oder mehrere eigene Arten. Die vier Namen sind: TEPHROC. PUNTA-CAILLAN, YANGANUCENSIS, HIRSCHTI und BLANCII. Von der ersten heißt es "Bl. und Fr. unbekannt", von der zweiten "Bl. lebhaft karmin", von der dritten "Bl. und Fr. unbekannt", während RAUH davon angibt "Bl. karminrot, bis 3 cm Dm.", von der vierten heißt es "Bl. und Fr. unbekannt". Die Fotos lassen keine Glochiden auf den Ar. erkennen, wie sie für A. LAULIACOANA typisch sind, welche am ehesten in Frage käme. Da jedoch die gesamten Angaben für Identifizierungen völlig ungenügend sind, müssen die vier Namen als nomina dubia delenda angesehen werden. Das Exemplar des letztgenannten TEPHROACTUS BLANCII wurde nicht von RAUH, sondern von dem französischen Jäger EDMOND BLANC in 1953 aus der Cordillera NEGRA beigebracht und wird von diesem mit einem sehr unscharfen Standortfoto dokumentiert. BACKEBERG bringt dazu weiter ein Foto eines Kulturexemplares unter diesem Namen. Es ist aber nicht angegeben, ob dies Exemplar von BLANC stammt oder ob es nur als zur Art von BLANC gehörig von BACKEBERG interpretiert wurde; denn BACKEBERG pflegte ja gewagteste Interpretationen zu machen, aber solche als sichere Feststellungen auszugeben.

CUMULOPUNTIA RITTER

Über diese Gattung siehe unter Argentinien.

1. Reihe 1 PENTLANDIANAE

CUMULOPUNTIA IGNESENS: Siehe unter Chile.

CUMULOPUNTIA PENTLANDII VAR. DACTYLIFERA: Siehe unter Bolivien.

Der von RAUH & BACKEBERG 1956 publizierte TEPHROACTUS FULVICOMUS mag zu CUMULOPUNTIA PENTLANDII gehören, denn die Beschreibung liefert keine Unterschiede. Ein typisches Foto dazu findet sich im Perubuch von Rauh von 1958, S. 221; dasselbe zeigt ebenfalls keine Unterschiede gegen CUMULOP. PENTLANDII. Was BACKEBERG unter diesem Namen abbildet (Abb. 331 links und Tafel 28B, Handbuch, Bd. 1), scheint nicht typisch zu sein und eher eine Naturhybride zwischen TEPHROC. FULVICOMUS und ZEHNDERI, die am gleichen Standort wachsen. Derselbe (Lagune PARINACHAS) liegt ca 300 km von dem bislang nördlichst bekannten Standort der CUMULOP. PENTLANDII entfernt gegen Westen, was in Anbetracht der ungewöhnlich großen Verbreitung dieser Art nicht viel bedeutet.

CUMULOPUNTIA GALERASENSIS RITTER spec. nov.

Cumuli minores, conferti, artluculi 3-4 cm longi, 1,5-2 cm crassi, in finibus paulum attenuati, tuberculis validioribus praediti; areolae flavae, 2-5 mm diam., inferiores glochidibus flavis, superiores apicis praeditae; spinae 5-12, crassae, aciculares, rectae vel curvatae, erectae vel divergentes, aurantiobrunneae vel brunneae, 15-20 mm longae flores 5 cm longi et aperti; ovarium in margine tubi spinosum; filamenta flava; stylus albidus, stigmata flaveola; petala 30 mm longa, 13 mm lata, obtusa, citrina, externa rubella; fructus globosus, areolis, 2 mm diam., usque ad prope basim praeditus, in margine catini spinis erectis fuscis, 2-4 cm longis, armatus; semina similiter Cumulopuntiae pentlandii, subglobosa, ca 3 mm diam., brunneola, circulus arilli paulum latus, eminens, semiuna duabus costis basi emanantibus praedita; habitat Galeras, Depart. Ayacucho, Peruvia.

Körper: Kleinere Haufen mit dichteren Trieben; Glieder 3-4 cm lang, 15-20 mm dick, an beiden Enden etwas verdünnt, graugrün, Höcker ziemlich stark, länglich, an deren oberem Ende die Ar., die nur nahe dem unteren Ende der Glieder fehlen. **Ar.** gelblich, rundlich bis länglich, 2-5 mm Dm., die kleineren unten, mit gelben Glochiden, die oberen 2/3 des Gliedes bestachelt und ohne Glochiden, die Ar. bis zum Triebende an Größe zunehmend. **St.** dick nadelförmig, gerade bis verbogen, aufrecht oder spreizend, orangebraun bis braun, 5-12 von 15-50 mm Länge, dazu am unteren Ende der Ar. noch ein oder mehrere feine blasse, abwärts gerichtete Stachelchen. **Bl.** (1 Bl.) 5 cm lang und ebensoweit offen. **Erkn.** mit St. nahe dem Saum der Rö.. **Stbf.** gelb, Beutel blasser gelb. **Gr.** weißlich, mit 7 cremegelen Narbenästen. **Krb.** 30 mm lang, 13 mm breit, sehr stumpf, zitrongelb, die äußersten rötlich. **Fr.** kuglig, mit tiefem Fruchtnapf, die Ar. mit gelben Glochiden bis nahe unten, weißlichfilzig, 2 mm Dm., am Napfrand 2-4 cm lange, aufrechte, stechende, rotbraune St.. **Sa.** denen von CUMULOPUNTIA PENTLANDII sehr ähnlich, ca 3 mm Dm., beinahe kuglig, Länge sehr wenig über 3 mm, Breite ca 3 mm, Dicke sehr wenig unter 3 mm, braun, basal kaum verdünnt, Öffnung zum Hilum im Arillus sehr klein, rund) Arillusreifen wenig breit, von gleicher Bräune, deutlich vorragend) wie bei CUM. PENTLANDII, von der Basis ausgehend, ventralwärts parallel zum Arillusreifen beiderseits eine dicke Rippe, schwächer als dort. **Typusort** GALERAS an der Straße von Nazca nach Puquio in ca 3500 m Höhe, Depart. Ayacucho. Von mir entdeckt 1933. Nr. FR 1045.

CUMULOPUNTIA PYRRHACANTHA (K. SCH.) RITT. comb. nov.

syn. OPUNTIA PYRRHACANTHA K. SCH. 1898, Gesamtbeschreibung. S. 694
syn. TEPHROCACTUS PYRRHACANTHUS BACKBG. 1958

Die Standortangabe: CERRO TORNARAPE und bei TACORA, in 4400 m Höhe. Ist als gute Art anzusehen. Mir ist sie nicht bekannt geworden.

CUMULOPUNTIA ECHINACEA RITT.

Siehe unter Chile. Eine regionale peruanische Varietät dieser Art ist Nr. FR 198a, von ESTIQUE, Depart. Tacna.

CUMULOPUNTIA ZEHNDERI (RAUH & BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. TEPHROCACTUS ZEHNDERI RAUH & BACKBG. 1956, Descr. cact. nov., S. 9
Siehe unter der nächsten Art.

CUMULOPUNTIA ALBOAREOLATA (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. TEPHROCACTUS ALBOAREOLATUS RITT. 1963 in BACKBG. Descr. cact. nov. III, S. 14

Lockere Haufen, niedrig, mit wenigen Gliedern, gering bläulichgrün, Glieder 5-10 cm lang, 3-5 cm dick, oben etwas verdünnt, mit stärkeren

langen Höckern, die an den oberen Enden der Ar. sitzen. Ar. weißfilzig, 5-7 mm Um., etwas oval, 10-15 cm freie Entfernung, an den Enden der Triebe näher. St. mäßig stark, 3-8 von 2-7 cm, gerade bis gebogen, sehr gespreizt, kastanienbraun, darunter mehrere kleinere, mehr weiß und mehr abwärts gebogen, nur die untersten Ar. der Triebe ohne St., ca 12 bestachelte Ar. am Triebe. Bl. 6 cm lang, 5-6 cm weit geöffnet, in der Knospe rot. Frkn. grün, unten ganz nackt und schuppenlos; nur am Fruchtnapf und etwas darunter, bis zu 1/4 oder 1/3 der Gesamtlänge, sitzen große, weiß bestachelte Ar., wie die der Triebe. Rö. ca 15 cm hoch, trichterig. Untere Stbf. weiß, obere orangegelb bis orangerot, Insertionen bis oben dicht. Gr. sehr dick, weiß, ca 10 cremefarbene Narbenäste. Krb1. in einem fast einfachen Kreis, 30 mm lang, 10-13 mm breit, oben gerundet, stumpf, gelb bis honiggelb, im Welken rot werdend. Fr. gelbgrün, 25-30 mm lang und dick, mit großem Fruchtnapf, bedeckt wie Frkn., ganz schuppenlos, mit einigen weißen Glochiden; von den Ar. gehen flache Rippen nach unten) Samenhöhle ohne Fruchtfleisch, aber etwas schleimig. Sa. ca 4,0 mm lang, 3,5 mm breit, 3,0 mm dick, basal meist sehr wenig verdünnt, weißbräunlich; basale Öffnung zum Hilum sehr klein; Arillusreifen breit, gleichhell, sehr gering vorragend; die für CUMULOP. PENTLANDII typischen beiden Rippen sind hier meist nur gering angedeutet. Typusort Gebirge östlich QUICACHA bei 3000 m Höhe und etwas darüber, Depart. Arequipa. Verbreitet auf den Gebirgshöhen östlich und westlich der CHAPARRA-Schlucht. Nahe verwandt mit CUMULOPUNTIA ZEHNDERI, welche dichtere Rasen bildet mit stärker gehöckerten, größerareoligen, derber bestachelten Trieben, viel kleineren Bl. mit gelben Stbf. und welche östlicher wächst, im Gebiet der Lagune PARINACocha. CUMULOP. ALBOAREOLATA wurde von mir 1953 entdeckt. Nr. FR. 164. Der Typus wurde 1957 gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Abb. 1099 und 1100.

2. Reihe: SPHAERICAE

CUMULOPUNTIA IGNOTA (BR. & R.) RITT. comb. nov.

syn. OPUNTIA IGNOTA BR. & R. 1919 The Cactaceae, Bd. 1

syn. TEPHROCACTUS IGNOTUS (BR. & R.) BACKBG. 1935

syn. TEPHROCACTUS COROTILLA sensu BACKBG. 1953 incl. V. AURANTIACIFLORUS RAUH 4 BACKBG. 1956, non OP. COROTILLA K. SCH. in VAUPEL 1913

Kleine, sehr lockere Gruppen; Glieder länglich, meist 2-4 cm lang und 1,5-3 cm dick, auch bis dreimal so lang als dick, etwas bläulich-graugrün, oft aber durch die Sonne ganz rot gebrannt, mäßig gehöckert, Jedoch bei Trockenschumpfung Höcker stark hervortretend; im Alter, wenn ohne Schumpfung, ungehöckert; Höcker rundlich oder länglich. Ar. 2-3 mm Dm., bräunlich oder weiß, etwas weitläufig, meist mit stärkeren gelben Glochidenbüscheln. St. fehlen zuweilen völlig oder es sind an den oberen Ar. 1-7 gerade, seltener gebogene, dünne, braune bis honiggelbe, hell gespitzte St. entwickelt. Bl. (2 Bl.) seitlich, ca 35 mm lang, geruchlos. Frkn. ca 18 mm lang, grün, ebenfalls oft rot gebrannt, sehr gering gehöckert, mit bräunlichen Ar. bis unten, ohne oder mit winzigen Schüppchen, ohne St. oder nur an den obersten Ar. mit einigen kleinen, noch wachsenden St.. N.-K. ca 2 mm hoch, honiggelb, mit sehr wenig Nektar. Rö. darüber ca 10 mm hoch, trichterig, oben ca 12 mm weit. Stbf. unten und oben ca 5 mm lang, die mittleren 7-8 mm, nach unten weiß, nach oben gelblich oder (bei roten Krb1.) rötlich, Beutel grau, Insertionen dicht bis oben. Gr. ca 4 mm dick bei 1/3 Höhe, Basis dünn, oben über 2 mm dick, ca 16 mm lang, wovon 1-2 mm auf die 7 hellgelben bis bräunlichen, etwas gespreizten Narbenäste kommen. Krb1. hellgelb mit intensiver gelben Enden oder karmin mit gelblichbraunen Enden oder Farbübergänge; auf der gleichen Pflanze oft verschiedenfarbig, beim Welken rot werdend, 17-22 mm lang, 6-8 mm breit, oben stumpf, oft mit Mittelkerbe. Fr. mit St. an den Ar. nahe dem Fruchtnapf. Typusort unterhalb PAMPA DE ARRIEROS an der Bahnlinie nach JULIACA. Verbreitung wurde von mir festgestellt von LUCANAS, Depart. Ayacucho, bis CUAJONES, Depart. Moquegua. Nr. FR 560. Abb. 1104.

Die Abbildungen von Knospe und Blütenschnitt in BACKBERG's Handbuch, Abb. 282, 284 und 285 entsprechen nicht meinen eigenen Aufzeichnungen und mögen eine andere Art sein.

OPUNTIA COROTILLA VAUPEL habe ich als synonym zu CUMULOP. BERTERI gestellt, während BACKEBERG OP. COROTILLA für dasselbe angesehen hat wie OP. IGNOTA BR. AR.. Wir können aber OP. COROTILLA aus mehreren Gründen nur auf CUMULOP. BERTERI beziehen. Der Typusort der OP. COROTILLA ist der gleiche wie der von OP. CAMPESTRIS (BR. & R.) (= CUMULOP. BERTERI), nämlich unterhalb von PAMPA DE ARRIEROS. VAUPEL beschreibt nur eine Art von dort und bemerkt, daß nach WEBERBAUER (von dem seine beschriebene Pflanze stammt) diese Art über weite Felder ausgebreitet ist und daß die Glieder sehr leicht abbrechen und an der Kleidung haften bleiben, was nur für CUMULOP. BERTERI zutrifft. VAUPELs Beschreibung läßt sich zudem gut auf CUMULOP. BERTERI, nicht aber auf CUMULOP. IGNOTA beziehen gemäß folgenden Angaben: "Glieder kuglig bis länglich-eiförmig, das längste, unterste, 6 cm lang"; auf den Ar. des Frkn. "bis zu vier ziemlich schwache, bis 3,5 cm lange St...."; "Stbf. von Unten nach oben an Stärke und Länge etwas zunehmend". Die Angabe "Blütenfarbe erst cremefarben, dann rosa" läßt sich auch auf CUMULOP. BERTERI beziehen, bei der die Bl. beim Welken auch oft rosa wird oder auch schon im frischen Zustand rosa sein kann. BR. A R. geben für ihre OP. CAMPESTRIS (= CUMULOP. BERTERI) von ebendort an: "Blüten rosaweiß bis hellgelb". Jedenfalls können wir nicht die Beschreibung der OP. COROTILLA VPL. auf die OP. IGNOTA BR. A R. beziehen, während letztere eindeutig auf die Art bezogen werden muß, die ich hier unter diesem Artnamen IGNOTA beschrieben habe. Daher muß COROTILLA wieder, wie schon von BR. A H. geschehen, zu SPHAERICA gestellt werden, die synonym zu BERTERI ist.

CUMULOPUNTIA BERTERI: Siehe unter Chile.

CUMULOPUNTIA UNGUISPINA (BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. TEPHROCACTUS UNGUISPINUS BACKBG. Blätter f. Kakteenfg. 1937-7
syn. TEPHROCACTUS SPHAERICUS VAR. UNGUISPINUS (BACKBG.) BACKBG. 1958

Eine kleingliedrige Art, welche auf den Küstenbergen des Depart. Arequipa von der TAMBO-Schlucht im Südosten bis CAMANÁ im Nordwesten, westlich des Wüstengürtels, wächst, während CUMULOP. BERTERI in diesen Breiten nur östlich des Wüstengürtels sich findet. Bezüglich der Wuchsform ist bezeichnend die meist reihige Anordnung der Glieder, wobei das folgende Glied immer auf dem Scheitel des vorhergehenden steht, wie es sonst für die Gattung TEPHROCACTUS s. s. typisch ist. Dazu kommt noch seitliche Sprossung, so daß sich aufrechte Bäumchen bilden. Entsprechend dieser Wuchsform sind die Haufen sehr locker. Muster von CAMANA, die ich hatte, haben kuglige Glieder von 30-25 mm Dm., mit Ar. bis zur Basis, oben sind die Glieder nur minimal gehöckert. Ar. blaß, rund, 1,5-3 mm Dm., 3-5 mm freie Entfernung, mit sehr abfälligen pfriemlichen Blättchen von 1 mm Länge) alle Ar. tragen, auch die obersten blaßgelbe Glochidenbüschel. St. können an den untersten Ar. fehlen, sonst immer vorhanden, nadelförmig, häufig leicht gleichförmig abwärts gekrümmt, nicht schief verbogen, 8-18, 5-15 mm lang, die kürzeren feiner und weiß, die längeren grauschwarz, Spitzen heller, keine gelblichbraunen Farbtöne. BACKEBERG gibt aus der JOYA-Wüste größere Maße der Glieder und St. an. Bl. nach BACKEBERG 5 cm Dm., glänzend gelb. Fr. und Sa. unbekannt. Ich halte UNGUISPINA für eine selbständige Art. Nr. FR 121b.

CUMULOPUNTIA UNGUISPINA VAR. MAJOR RITTER var. nov.

A var. unguispina recedit membris 5-7 cm longis, 4,5-6 cm crassis; areolis 3-7 mm diam., 6-12 mm inter se remotis; spinis 10-12, quarum longioribus subulatis, 13-35 mm longis, quarum minoribus 5-10 mm longis, deorsum directis; flores, fructus et semina ignota; habitat Lomas, Depart. Arequipa, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. UNGUISPINA: Glieder weit größer, 5-7 cm lang, 4,5-6 cm dick; Ar. rund, 3-7 mm Dm., die größeren oben, 6-12 mm freie Entfernung. St. an den Basisareolen fehlend, an den oberen 10-12,

die stärkeren pfriemlich, abwärts gebogen, spreizend, 15-35 mm lang. Farbe wie beim Arttypus, die feinsten fein nadelig und am unteren Rand, nach unten gerichtet, oft den Trieb anliegend, 3-10 mm lang, weiß, Typusort LOMAS, Depart. Arequipa; nur eine kleine Stelle festgestellt, an der Straße nach der Mine, weit entfernt vom nächsten bekannten Vorkommen der CUMULOP. UNGUISPINA bei CAMANÁ. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1077.

CUMULOPUNTIA RAUPPIANA (K. SCH.) RITT. comb. nov.

syn. OPUNTIA RAUPPIANA K. SCH. 1899 Monatsschr. f. Kaktkde., S. 118

syn. TEPHROCACTUS RAUPPIANUS (K. SCH.) BACKBG. 1935

syn. TEPHROCACTUS SPHAERICUS VAR. RAUPPIANUS BACKBG. 1958

Das hier im Bild gebrachte Exemplar hat Glieder bis 5 cm Länge und bis 4,5 cm Dicke, ungehöckert. Ar. länglich, 3-6 mm Dm., 4-7 mm freie Entfernung, bis zur Basis der Glieder, mit bald abfälligen pfriemlichen Blättchen von 2-3 mm Länge; blaßgelbe Glochiden, meist auch an den oberen Ar.. St. bis an den unteren Ar., ziemlich gleichförmig und meist an ihrem unteren Ende etwas gedreht, 20-30, 10-27 mm lang, weiß, die längeren nach den oberen Enden gelbbraun, weiß gespitzt. Bl., Fr. und Sa. unbekannt. Die Herkunft war bislang nicht bekannt. Ich fand sie über CONVENTO an der Straße CHALA-CORACORA auf ca 2500 m Höhe am Ostrand des Wüstengürtels. Es ist zu erwarten, daß sie von da in Richtung nach Arequipa verbreitet ist. Nr. FR 275a. Abb. 1102.

BACKEBERG meint, daß RAUPPIANA zu SPHAERICA (=BERTERI) gehöre, "zu- mindest als Varietät", da größte Ähnlichkeit mit Material bestehe, welches RAUH 1954 gesammelt habe. Die typische "SPHAERICA" ist jedoch reichlich verschieden, aber sehr wahrscheinlich gibt es im Arequipa-Gebiet Zonen der Vermischung beider Arten mit Hybriden zwischen ihnen. Was z. B. BR. & R. in ihrem Band 1 auf S. 96 als OPUNTIA SPHAERICA von Arequipa abbilden, ist keine typische SPHAERICA (=BERTERI), sondern hat das Aussehen einer BERTERI-RAUPPIANA-Hybriden. Ich selbst sah an dem oben genannten Fundort die CUMULOP. RAUPPIANA rein, ohne Hybridisation. Die in BACKEBERGS Handbuch gebrachten Abbildungen 272 bis 274 sind als Hybridisationsstufen zwischen CUMULOP. RAUPPIANA und BERTERI anzunehmen. Die Verwandtschaft dar RAUPPIANA ist aber gewiß noch enger mit CUMULOP. MULTIAREOLATA, der folgenden Art.

CUMULOPUNTIA MULTIAREOLATA (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. TEPHROCACTUS MULTIAREOLATUS RITT. Taxon 13(4), S. 144; 28. V. 1964

Niedrige Sproßhaufen, bläulichgrün, die sich durch leicht abfallende Glieder vorzugsweise vegetativ vermehren. Haufen sehr locker, reich verzweigt, fast dicht bäumchenförmig, aber nur etwa einen Fuß hoch. Glieder eiförmig, ca 5 cm lang und 3,5 cm dick. Ar. ca 5 mm Dm., rundlich, blaß gelblich- bis weißfilzig, auf flachen, runden Höckerchen, so dicht beisammen, daß sie den größten Teil des Triebes bedecken; sie gehen bis zur Basis des Triebes hinab; wenn die Triebe infolge der großen Dürre des Standortes einschrumpfen, können die Ar. zusammen-schließen, so daß infolge Bedeckung des ganzen Körpers die weitere Wasserverdunstung des Körpers derart eingeschränkt wird, daß dieser auch schwere Dürrezeiten Überleben kann, zumal er sich dadurch auch vor der Erhitzung durch die Sonnenglut schützt. Da die Triebe leicht abfallen, liegen sie oft monatelang im Sonnenbrand, bis sie schließlich mal nach einem erlösenden Regen wieder Wurzeln schlagen können. Die tieferen Ar. tragen blaßgelbe Glochidenbüschel. St. ca 8-20; Rst. weiß, fein, halb nach unten gerichtet, gerade, ca 10 mm lang; Mst. ca 6-8, nahezu gerade, etwas derber, ca 2 cm lang, braungelb, weiß gespitzt, nach der Basis weiß, nach allen Richtungen, Bestachelung bis zu den untersten Ar.. Bl. geruchlos, 30-35 mm lang, ebenso weit geöffnet. Frkn. hellgrün, kaum gehöckert, 15 mm lang, 25 mm dick, mit vielen bräunlichweißen Ar. von 2 mm Dm., alle mit zahlreichen, wohl über 30 feinen, glochidenähnlichen, 5-10 mm langen rötlichweißen Stachelchen, am Röhrensaum mit kleinen grünlichen Schuppen. N.-R. 2 mm hoch, offen.

Rö. darüber 10-13 mm lang, oben 15-18 mm weit, trichterig. Stbf.: die untersten dünn, weiß, ca 5 mm lang, die oberen gelb, fast 1 cm lang, Beutel klein, weißlich. Gr. fast spindelförmig, an der Basis 1,5 mm dick, bei 1/3 Höhe ca 6 mm, am Ende 3 mm dick, weiß, mit 5-6 hellgelben, 4 mm langen Narbenästen, welche die Beutel etwas überragen und bei halber Höhe der Krb1. stehen. Krb1. goldgelb, nach der Basis mehr zitrongelb, ausgebreitet, 15-20 mm lang, 8-12 mm breit, unten etwas schmaler, Enden stumpf, gerundet und etwas gezackt. Fr. hellgrün, kuglig, ca 2 cm Dm., mit tiefem Napf, bis unten dicht mit gelblichfilzigen Ar. bedeckt und mit zahlreichen feinen hellen Stachelchen, die Ar. um den Fruchtnapf mit weißen Glochiden; die Fruchtkammer enthält nur ein paar trockene Samenkorn. Sa.-unterschiede gegen BERTERI: fahlgelblich, Basalöffnung enger oder geschlossen; beiderseits vom Arillusreifen eine feine vertiefte parallele Rille. Typusort CONVENTO, Prov. Cavallé, Depart. Arequipa, am Ostrand des Wüstengürtels in tieferen Lagen. Von mir entdeckt 1953. Typus gesandt September 1954 an die Städt. Sukkul.-Samml. in Zürich. Nr. FR 275. Abb. 1101.

CUMULOPUNTIA KUEHNRIKIANA (WERD. & BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. OPUNTIA KUEHNRIKIANA WERD. & BACKBG. 1931 in BACKBG. "Neue Kakt."
syn. TEPHROCACTUS KUEHNRIKIANUS (WERD. & BACKBG.) BACKBG. 1935
syn. TEPHROCACTUS BERTERI V. KUEHNRIKIANUS RITT. 1957 nom. nud.
syn. TEPHROCACTUS KUEHNRIKIANUS V. APPLANATUS BACK. & KNUTH 1935
syn. TEPHROCACTUS FULVICOMUS VAR. BICOLOR RAUH & BACKBG. 1956
syn. TEPHROCACTUS BICOLOR (RAUH A. BACKBG.) RAUH 1958
syn. TEPHROCACTUS MIRUS RAUH & BACKBG. 1956

Größere dichte Haufen bildend, Glieder bläulichgrau, 4-8 cm lang, 3-5 cm dick, kuglig oder etwas gestreckt, mit runden bis etwas gestreckten niedrigen Höckern, Glieder leicht abbrechend, Ar. bräunlichfilzig, später weiß, etwas erhaben, 3-7 mm Dm., die unteren die kleineren, etwas weitläufig, bis zum Grund der Glieder, die unteren meist mit Büscheln gelblicher Glochiden. St. ca 8-12, sehr gespreizt, 10-35 mm lang, meist gerade, die längsten auch etwas gekrümmt, gelbbraun, es fehlen rotbraune Farbtöne, die bei CUMULOP. BERTERI vorherrschen) die feinsten St. unten, mehr nach unten gerichtet und blaß; die obersten der starken St. sind nicht dunkler gefärbt, während sie bei CUMULOP. BERTERI dunkler sind als die mittleren starkstacheligen; gegensätzlich zu dieser Art sind die St. nicht hell gespitzt, häufig aber dunkel gespitzt; unterste Ar. unbestachelt. Bl. 35-40 mm lang, etwa ebenso weit geöffnet, geruchlos. Frkn. ca 2 cm lang, mit bräunlichfilzigen Ar. mit hellen Glochiden und kleinen Schuppen, die oberen Ar. mit feinen abstehenden braunen bis bräunlichgelben St.. N.-R. 2 mm hoch, offen. Rö. darüber innen 10 mm lang, trichterig, oben 14 mm weit. Stbf. ca 8 mm lang, alle nahezu gleichlang, die unteren weiß, die oberen gelb bis braungelb, Beutel blaß creme. Gr. weiß, sehr dick, die 6-7 dicken, ca 3 mm langen blaßgelben bis gelbbraunen Narbenäste überragen die Beutel. Krb1. 20-23 mm lang, 10-15 mm breit, stumpf, oft in der Mitte oben eingekerbt, goldgelb, die äußersten rötlich. Fr. dicker als lang, die oberen Ar. mit ca 10 braunen bis gelbbraunen, dunkler gespitzen abstehenden gespreizten, ca 1 cm langen nadelförmigen St.; am Napfrand oft hellgelbe Glochidenbüschel; Kammer ohne Fruchtfleisch. Sa.-Unterschiede gegen CUMULOP. BERTERI: Farbe gelblicher, Basalöffnung sehr eng oder geschlossen; beiderseits des Arillusreifens läuft parallel eine vertiefte Rille. Typusort CHOSICA im Rimactal. Verbreitung; Östlich von NAZCA, Depart. Ica, bis östlich von SAYAN, Depart. Lima, zwischen dem 15. und 11. Breitengrad, Östlich vom Wüstengürtel. Nr. FR 121a.

Die schwach bestachelte VAR. APPLANATUS seines TEPHROC. KUEHNRIKIANUS von der gleichen Örtlichkeit wie der Arttypus gehört in die Variationsbreite der Art am Typusort. Auch sein TEPHROCACTUS MUELLERIANUS BACKBG. 1956, ein schwach bestacheltes Kulturexemplar unbekannter Herkunft, wird wohl dazu gehören; dessen Beschreibung ist so mangelhaft, daß er allein schon deshalb wie auch wegen seiner unbekannten Herkunft als ein nomen dubium zu verwerfen ist.

CUMULOPUNTIA KUEHNRIKIANA ist sehr nahe verwandt mit CUMULOP. BERTERI, so daß man sie auch als eine geographische Varietät der letzteren auffassen könnte, wie früher von mir geschehen (siehe Synonymenliste). BACKEBERG hat sich dagegen gewandt (sein Handbuch, S. 294, Fußnote), daß ich "zwei so völlig verschiedene Species" unter einem Artnamen vereinige. Dabei bringt aber seine überaus kurze Beschreibung kein einziges Merkmal, nach welchem man KUEHNRIKIANA eindeutig von BERTERI unterscheiden könnte, ebenso wie seine Abbildungen dazu sich auch auf BERTERI-Formen beziehen könnten. Wenn nichts darüber bekannt wäre als was BACKEBERG publizierte, wurde kein Anstrang für KUEHNRIKIANA eine Berechtigung haben. Wegen der großen Ähnlichkeit waren hier ausführlichere Beschreibungen erforderlich. Im ganzen hat CUMULOP. BERTERI kleinere Glieder, die Höcker sind meist etwas ausgeflachter, die Ar. genäherter, die St. meist feiner und haben im Normalfall die bei KUEHNRIKIANA fehlende rötliche Tönung, sind also rotbraun gegenüber gelbbraun; die obersten starken St. sind dunkler als die darunter (bei KUEHNRIKIANA heller)) ein besonderes Kennzeichen sind die hellen Spitzen der St.; die St. gehen häufiger bis zum Grund der Glieder. Die Stbf. haben häufig ins Rot gehende Farbtöne, bei KUEHNRIK. nicht. Die Samen sind bräunlicher und es fehlt ihnen die vertiefte Rille beiderseits des Arillusreifens, die bei KUEHNRIK. stets vorhanden ist. Von allen diesen Differenzen findet sich nichts in BACKEBERGS Beschreibung, nach welcher eine Artbestimmung nicht möglich ist, da die Angaben auch auf Formen von BERTERI zutreffen. Lediglich seine Angabe des Typusortes macht die Bestimmung zur Gewißheit.

Im Gebiet östlich von NAZCA zeigt KUEHNRIKIANA eine leichte Annäherung an die etwas südlichere BERTERI, indem die Glieder etwas kleiner sind und die Ar. genäherter; In Bestachlung und Sa. zeigen aber diese regionalen Formen noch die KUEHNRIKIANA-Kennzeichen. Diese Formen wurden von RAUH und BACKEBERG als TEPHROCACTUS MIRUS publiziert, soweit sie in tieferen Zonen wachsen, während die weiter östlichen, in über 3000 m Höhe, an der Verbreitungsgrenze nach oben, wachsenden Formen von diesen Autoren als TEPHROCACTUS FULVICOMUS VAR. BICOLOR publiziert und dann von RAUH als TEPHROCACTUS BICOLOR zu einer eigenen Art erhoben wurden. Da aber TEPHROCACTUS FULVICOMUS RAUH & BACKBG. (wie oben S. 1248 angegeben) zu der ganz verschiedenen PENTLANDII gehört oder dieser sehr nahe stehen muß, so handelt es sich hier um eine Verwechslung größeren Ausmaßes, nämlich Überstellung einer regionalen Variante einer typischen Art der Reihe SPHAERICAE in den Typus der Reihe PENTLANDIANAE.

Weiter südlich des Nazca-Gebietes, bei Überschreiten der Grenze ins Depart. Arequipa, liegt offenbar ein Gebiet, wo sich beide noch nicht eindeutig zu getrennten Arten ausdifferenziert haben und ihre Formen eine Mischzone bilden, wie man solches auch sonst öfters findet im Übergangsfeld zweier nächstverwandter Arten mit weiter Verbreitung.

CUMULOPUNTIA CRASSICYLINDRICA (RAUH & BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. TEPHROCACTUS CRASSICYLINDRICUS RAUH & BACKBG. 1956, Descr. cact. n.

Ein weiterer Verwandter der CUMULOP. BERTERI aus der MAJES-Schlucht, Depart. Arequipa. Die gestreckte Form der Glieder ist belanglos; das gibt es regional auch bei Formen der CUMULOP. BERTERI. BACKEBERG stellte diese Art wegen der gestreckten Form der Glieder in seine Reihe I der Gattung TEPHROCACTUS s. l., die im wesentlichen verkürzte AUSTROCYLINDROPUNTIA-Arten enthält, wo sie nicht hingehört. Sa. 4 mm lang, 3 mm breit, 2,5 mm dick, gelblich, zum Unterschied von CUM. BERTERI basal zugespitzter, basale Öffnung fast geschlossen, Arilluareifen etwas breiter. Nr. FR 673.

CUMULOPUNTIA TUMIDA RITTER spec. nov.

Cumulos solutos formans; membra globosa vel ellipsoidea, non tuberculata, 4-8(-10) cm longa, 4-6 cm crassa, griseoviridia; areolae orbiculares, aurantiaco-brunneolae, 3-5 mm diam.; folia decidua, applanata, 1-2 mm longa; areolae glochidibus brunneis usque ad verticem praeditae,

areolae inferiores asplnosae; Spinae albae, brunneoloflave acuminatae, quarum minores acicillares, quarum majores subulatae; Spinae 1-7, rectae vel subrectae, 5-30 mm longaeg flores 35 mm longi; ovarium 15 mm longum, tertia parte inflata sine areolis; areolae supremae nonnullis spinulis albis et glochidibus brunneolis praeditae; surcus nectarifer 2 mm longus; filamenta pallide aurantiaca; Stylus albus, ad h mm crassus, Stigmata 10, pallide flava, h mm longa) petala 2k mm longa, 6-10 mm lata, spatulata, obtusa, aurea; fructus pallide viridiflavus, ca 20 mm longus, 25 mm crassus, sine pulpa; semina ca 4 mm longa, 3 mm lata et crassa, basalter mucronata, circulus arilli latus, utrimque surco comitatus, nasiformiter prosiliens, foramen basale amplum) habitat Chala Vieja, Depart. Arequipa, Peruvia.

Lockere, seitlich bis terminal sprossende Haufen) Glieder kuglig bis ellipsoidisch, ungehöckert, 4-8(-10) cm lang, 4-6 cm dick, zuerst mehr grün, alt sehr hellgraugrün. Ar. rund, mit orangebräunlichem vergrauem Filz, 3-5 mm Dm., die größeren oben; Blättchen 1-2 mm lang und halb so breit, sehr abgeflacht, abfällig) bis zu den höchsten Ar. Büschel von bräunlichen Glochiden; die unteren Ar. manchmal bis über die Hälfte der Glieder stachellos. St. weiß, gelbbraun gespitzt, die kürzeren nadelförmig, die längeren mehr pfriemlich, gerade oder nur gering gebogen, 1-7, 5-30 mm lang, Längen gemischt. Bl. nahe oben (1 Bl.), 35 mm lang, Über 4 cm weit offen, geruchlos. Frkn. grün, 15 mm lang bis zum Röhrensaum, das untere Drittel ohne Ar., darüber mit orangebraunen Ar. von 2 mm Dm. und oben mit einigen feinen weißen Stachelchen, dazu mit hellbraunen Glochiden. N.-R. mit Nektar, 2 mm hoch, eng um den Gr.. Rö. darüber trichterig, 9 mm lang, oben 14 mm weit, innen blaß. Stbf. hell orangegelb, die untersten weiß und 3 mm lang, die obersten 8 mm, Beutel oval, creme, Pollen creme. Gr. weiß, Basis 2 mm dick, in 5 mm Höhe 4 mm dick, oben 3 mm, 23 mm lang, wovon 4 mm auf die 10 zusammengeneigten, blaßgelben Narbenäste kommen. Krb1. 24 mm lang, 6-10 mm breit, spateiförmig, unten wenig verschmälert, oben stumpf mit Mittelkerbe, goldgelb (Farbe 2), Sättigung ca 6, die äußersten etwas rotbraun. Fr. blaß graugrünlich, auf der Sonnenseite rotbraun, 20-23 mm lang, 25-30 mm dick, mit großem Napf, bedeckt wie Frkn.) Samenkammer klein, kuglig, ohne Saft. Sa. 4 mm lang, 3 mm breit und dick, gelblich, basal zugespitzt) der Arillusreifen bildet basal eine vorspringende Nase, ehe er umbiegt und als nicht verhärteter Funiculus in die weite Öffnung des Arillus zum Hilum einmündet; Arillusreifen breit, beiderseits mit einer parallelen feinen vertieften Rille. Typusort CHALA VIEJA, Depart. Arequipa, nahe der Küste. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1324. Abb. 1105.

PLATYOPUNTIA (ENGELMANN) RITTER

Über PLATYOPUNTIA als Gattung siehe unter Brasilien, ebenso über Synonyme dazu.

PLATYOPUNTIA QUITENSIS (WEB.) RITT. comb. nov.

syn. OPUNTIA QUITENSIS WEBER 1898, Dict. Hort. Bois, S. 894

syn. OPUNTIA MACBRIDEI BR. & R. 1923, The Cactaceae Bd. IV, S. 261
inclus. VAR. ORBICULARIS RAUH & BACKBG. 1956

Wuchsform, Größe der Glieder und die Bestachelung dieser Art sind sehr variabel, so daß BR. & R. irrtümlich glaubten, daß Exemplare, welche MACBRIDE bei HUANUCO, Peru, gesammelt hatte, eine andere Art seien als die Exemplare, welche WEBER von QUITO, Ecuador, als OPUNTIA QUITENSIS beschrieben hatte. Ich selbst fand, außer an zahlreichen anderen Fundorten, diese Art auch bei HUANUCO, von wo sie als OP. MACBRIDEI beschrieben worden war. Obwohl ich schon in meiner Publikation von 1958 den letzteren Namen als synonym eingezogen hatte und auch HUTCHINSON dasselbe geäußert hatte, hat BACKEBERG beide Namen als gesonderte Arten weiter geführt. Ich gebe hier eine genauere Beschreibung nach eigenen Notizen:

Büsche, in vegetationsreicheren Gegenden hoch wachsend; bei HUANCABAMBA sind sie 1-3 m hoch und ebenso breit, in trockeneren Gegenden meist nur 50 cm hoch bis 1 m; bei JAEN kriechen sie mehr auf dem Boden. Auch BR. & R. geben bei OP. QUITENSIS für Ecuador sehr verschiedene Größen an, je nachdem die Pflanzen frei oder in Dickichten wachsen. WEBER gibt für OP. QUITENSIS die Größe der Glieder zu 20 cm Länge und 8-9 cm Breite an. BR. & R. 10-40 cm Länge bei 8-9 cm Breite, und für OP. MACBRIDEI 8-15 cm Länge bei 6-8 cm Breite. Wenn daher BACKEBERG zur Verteidigung seiner Auffassung zweier Arten als Unterschiede angibt: "OP. QUITENSIS Glieder bis 40 cm lang und bis 9 cm breit" und OP. MACBRIDEI Glieder bis 15 cm lang und bis 8 cm breit", so gibt diese Gegenüberstellung ein falsches Bild, denn die Gliedlänge von 15 cm kann man insgesamt als einen Durchschnitt ansehen, 40 cm ist völlig anormal; solche außergewöhnlichen Längen bei einem einzelnen Glied fand ich aber auch bei manchen andersartigen *Platyopuntien* als Abnormalität, ohne daß ich solches in meine Notizen einzubeziehen pflege. Bei HUANCABAMBA sind die Glieder relativ groß, ca 15-25 cm lang, 10-15 cm breit, ca 1 cm dick; bei TRUJILLO sind sie etwas kleiner, aber doppelt so dick in Anpassung an größere Dürre; bei CHAGUAL sind sie sehr klein, ca 6 cm lang, 3,5 cm breit und ca 1 cm dick. Solche Unterschiede in den Gliedgrößen müssen als regionale Formeigenschaften angesehen werden, und es lohnt sich nicht, dafür Varietätsnamen zu machen, solange man nicht Kombinationen abweichender Eigenschaften findet. Ar. mit blassem Filz, kaum erhaben, 1,5-2,5 mm Dm., mit braunen Glochiden, 15-20 mm freie Entfernung. So wie BR. & R. für OP. QUITENSIS von Ecuador angeben, können St. auch an peruanischen Fundorten entwickelt sein oder auch völlig fehlen; die vorhandenen 1-7 St. sind gewöhnlich sehr ungleich lang, pfriemlich, manchmal nur wenige mm lang, meist mehrere unter ihnen 3-7 cm lang, gerade und abstehend, gelblich, vergrauend, manchmal gebändert. Bl. fand ich bei HUANCABAMBA 3 cm lang, bei CARAS 4,5 cm lang, bei TRUJILLO 5 cm lang, immer geruchlos. Der größte Teil der Länge entfällt auf den Frkn. bei CARAS 3,5 cm. Weber gibt den Frkn. zu 6-7 cm Länge an, was eine Anormalität sein muß, wie man solches ziemlich häufig bei *PLATYOPUNTIA* findet; der Frkn. hat braune Glochiden und ist normalerweise stachellos. N.-R. bräunlich, ca 4 mm hoch. Rö. im ganzen 10-12 mm hoch, trichterig, Stbf. nach unten weiß, nach oben, soweit ich feststellte, immer von Farbe der Krbll., Beutel cremeweiß; WEBER gibt weiße Stbf. an. Gr. weiß oder gelblich, sehr kurz, wenig über der Basis stark verdickt, nach oben dünner; Narbenäste ca 8, weiß, gelblich oder bräunlich, 4-5 mm lang. Krbll. bei HUANCABAMBA 15 mm lang, 7 mm breit, bei CARAS 15 mm lang, 12 mm breit, bei TRUJILLO 20 mm lang, 10 mm breit, oben immer stumpf mit aufgesetzter Spitze, Farbe orangerot bis Zinnober; die Krbll. sind nur für wenige Stunden am Tag geöffnet. BR. & R. geben für OP. MACBRIDEI eine Länge der Krbll. von nur 4-5 mm an, wobei es sich offenbar um eine verkümmerte Bl. handelte; für OP. QUITENSIS von Ecuador findet sich keine Angabe der Größe der Krbll. Fr. rot bis grünrot, tonnenförmig, meist stachellos, zuweilen oben mit Stachelchen; Fruchtfleisch grün, nach Stachelbeeren duftend, angenehm säuerlich oder süß, Saft wässrig, ohne Schleim. Sa. (von HUANCABAMBA) gelblich, ca 4 mm lang und breit, 2 mm dick, etwa vom Aussehen einer Schneckenhauswindung, mit zentralem Grübchen beiderseits; Arillusreifen breit, bräunlich, stark gerundet vorgewölbt. Verbreitung nach Süden auf pazifischer Seite bis auf hohe Berge der Ebene von TRUJILLO, auf atlantischer Seite bis CHALHUANCA, Depart. Apurimac, Südp Peru. Nr. FR 298 und FR 308 (letztere von Trujillo)

PLATYOPUNTIA INAEQUILATERALIS (BERGER) RITT. comb. nov.

syn. *OPUNTIA INAEQUILATERALIS* BERGER 1905, Bot. Jahrb. Engler 36, S. 453

Diese Art findet sich häufig im MANTAROTAL in ca 2000 m Höhe. Meist sind die Pflanzen mehr liegend als aufrecht, die Glieder grün, meist 20-30 cm lang, 8-13 cm breit und 18 mm dick, im Umriß lanzettlich, aber gewöhnlich eine Seite viel stärker gewölbt als die andere, bei

manchen Gliedern beide Seiten etwa gleich gewölbt. Ar. 2-4 mm Dm., hellbraun, 15-30 mm freie Entfernung, mit braunen Glochiden. St. meist 2-6, weiß, pfriemlich, gerade, spreizend, 1-4 cm lang. Bl. 6 cm lang und bis über 8 cm weit geöffnet, geruchlos. Erkn. grün, gehöckert, mit gelben oder braunen kurzen Glochiden und braunen Halbglochiden von ca 1 cm Länge, nur oben mit einigen kleinen grünen Schüppchen. N.-R. gelblich, 3,5 mm hoch. RÖ. darüber trichterig, 10 mm lang. Stbf. blaß grünlichgelb, die unteren 7-10 mm lang, die oberen ca 16 mm, Beutel creme. Gr. weiß, bei 3 mm Höhe 5 mm dick, Basis 1 mm, oben 2,5 mm; die 7 Narbenäste von 5 mm Länge grün, zwischen den obersten Beuteln. Krbl. ca 37 mm lang, 32 mm breit, sehr stumpf mit Mittelkerbe, schwefelgelb, von mittlerer Sättigung. Fr. 40-55 mm lang, 25-35 mm dick, umgekehrt eiförmig, grün mit wenig rot bis stärker rötlich; tiefer Fruchtnapf; Fleisch grün bis rot, sehr saftig, süß bis säuerlichsüß; die Fr. platzt bei der Reife seitlich auf. Sa. 4 mm lang und breit, ca 2 mm dick, gelblich bis braun, über der Basis ventral gekerbt; Arillusreifen breit, stark vortretend, gerundet, nicht gerötet. Nr. FR 1322a. Abb. 1106 und 1108.

VAR. *ANGUSTIOR* RITTER var. nov.

A var. *inaequilateriali* recedit caulibus ca 15-30 cm longis, 4-6 cm latis, 1,5-2 cm crassis; floribus 7,5 cm longis; filamentis inferioribus ca 10 mm longis, superioribus ca 12 mm; stylo ad 4 mm crasso, fusi-formi, stigmatibus 8, brunneoaureis; petalis citrinis, ca 30 mm longis, 15-20 mm latis; fructus basaliter tenuiore, purpureo; semine ca 5 mm diam., minus inciso, circulo arilli rubro; habitat Tayacaja, ca 1800 m altitudine, Depart. Huancavelica, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. *INAEQUILATERALIS*: Glieder etwa 15-30 cm lang, 4-6 cm breit, 1,5-2 cm dick. St. etwa ebenso. Bl. 7,5 cm lang. Untere Stbf. ca 10 mm lang, obere ca 12 mm. Gr. weiß, oben etwas rötlich, Basis 1,5 mm dick, nach 1/3 Höhe über 4 mm, oben 2,5 mm dick; Narbenäste 8, bräunlichgoldgelb, 5 mm lang. Krbl. zitrongelb (Farbe 1,5), hohe Sättigung, ca 30 mm lang, 15-30 mm breit. Fr. an der Basis dünner, purpurn, nach unten grün, Saft rötlich. Sa. ca 5 mm lang und breit, über 2 mm dick, meist geringer gekerbt; Arillusreifen rot. Typusort Prov. TAYACAJA, Depart. HUANCAVELICA bei ca 1800 m Höhe. Vielleicht ist *ANGUSTIOR* als eine eigene Art anzusehen, da sie im gleichen Gebiet wächst wie der Typus *INAEQUILATERALIS*, ohne daß ich eine Mischform sah. Von mir entdeckt 1964, nur an einer Stelle. Nr. FR 1322. Abb. 1109.

PLATYOPUNTIA *APURIMACENSIS* RITTER spec. nov.

syn. *OPUNTIA* (s. s. BACKBG.) *APURIMACENSIS*

Fruticosa, erecta vel semiprostrata, ad 1 m alta; caules 15-20 cm longi, 6-10 cm lati, 1-2 cm crassi, in finibus attenuati, saepe inaequilaterales; areolae in tuberculis, ovoides, ca 2 mm longae, flavidotomentosae, glochidibus flavobrunneis praeditae, ca 1-2 cm remotae; spinae 0-1-2, albae, porrectae, 3-7 mm longae; flores 65-70 mm longi; ovarium squamulis minimis viridibus, glochidibus brunneis et insuper semiglochidibus praeditum; filamenta flava, paulum rubescentia; stylus albus, ca 25 mm longus, ca 4 mm crassus, stigmata 7, griseoviridia, 4 mm longa; petala ca 35 mm longa, 20 mm lata, obtusa, dentata, non incisa, sulphurea vel citrina, paulum rubescentia; fructus ruber vel viriduliflavus, doliiformis, 6 cm longus, 3,5-4 cm crassus, multis glochidibus praeditus, succa ampla, rubra, dulcis; semina ca 4 mm longa et lata, 2 mm crassa, supra basim ventraliter paulum incisa, brunnea, basi alba; circulus arilli ruber, eminens; habitat Río Pacacocha, Depart. Apurimac, Peruvia.

Büsche aufrecht bis halbliegend, bis 1 m hoch. Glieder grün, 15-30 cm lang, 6-10 cm breit, 1-2 cm dick, an beiden Enden zugespitzt, öfters auf einer Kante flacher als auf der anderen. Ar. auf kleinen Höckern, oval bis rund, ca 2 mm lang, mit gelblichem Filz und vielen,

ca 3 mm langen braungelben Glochiden, ca 1-2 cm freie Entfernung. St. klein und dünn, meist 1 oder 2, weißlich, abstehend, gerade, 3-7 mm lang, häufig auch fehlend. Bl. 65-70 mm lang. Frkn. mit sehr kleinen grünen Schüppchen, braunen Glochidenbüscheln und oben längeren Halbglochiden. Stbf. gelb mit rötlichem Anflug. Gr. weiß, ca 25 mm lang, bei ca 5 mm Höhe 4 mm dick, oben 2,5 mm; Narbenäste 7, graugrün, gespreizt, 4 mm lang. Krbll. ca 35 mm lang, 20 mm breit, oben sehr stumpf, gezähnt, ohne Mittelkerbe, schwefel- bis zitrongelb. Sättigung ca 5, dazu ein leichter Anflug von orangerot. Fr. hellrot oder grünlichgelb mit rötlichen Flecken an den Ar., tonnenförmig, 6 cm lang, 3,5-4 cm dick, mit runden Ar. und dichten gelben bis braunen Glochidenbüscheln; Fleisch sehr saftig, blutrot, süß. Sa. ca 4 mm lang und breit, 2 mm dick, über der Basis ventral gering gekerbt, braun, die basale Spitze weiß; Arillusreifen rot, breit, gerundet vorgewölbt. Typusort RIO PACACOA an der Straße von Andahuaylas nach Abancay, Depart. Apurimac. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1323. Abb. 1110/1111.

PLATYOPUNTIA NANA. Siehe unter Bolivien.

PLATYOPUNTIA INFESTA RITTER spec. nov.

syn. OPUNTIA (s. s. BACKBG.) INFESTA

Fruticosa, multiramata, semierecta, ca 50 cm alta; caules 5-14 cm longi, 2-4 cm lati, 7-12 mm crassi, virides, inaequilaterales, finibus attenuatis, proliferi lineariter vel subrectangulariter, caules expedite defringentes; areolae albae, 1-2 mm diam., 10-15 mm remotae, glochidibus brevibus flavidis praeditae; spinae aciculares, rectae, 2-4, albescentes, 2-4 cm longae; flores ca 37 mm longi; ovarium areolis minutis albis, squamis 1-1,5 mm longis, triangularibus, glochidibus flavidis et nonnullis semiglochidibus praeditum; sulcus nectarifer 2,5 mm longus, flavus; tubus floralis supra eum 6 mm longus, flavus; filamenta 5-6 mm longa, inferne citrina, superne aurantiaca; stylus albidus, fusiformis, ad 2,5 mm crassus; stigmata 4, flavoviridia, 4,5 mm longa; petala ca 16 mm longa, 10-12 mm lata, truncata, aurantiaca vel tropaeoloidea; fructus obovideus, 25-33 mm longus, flavidoviridis, pulpa viridis, acida; semina 4 mm longa, 4 mm lata, 2,5 mm crassa, basaliter tuberculo praedita, circulo arilli eminente, lato; habitat infra Chavin, Depart. Ancash, ca 2800 m altitudine, Peruvia.

Halbaufrechte Büsche von sehr gespreiztem dichtem Wuchs, etwa 1/2 m hoch, sehr wüchsig. Glieder 5-14 cm lang, 2-4 cm breit, 7-12 mm dick, grün, unbehaart, eine Kante etwas stärker gewölbt als die entgegengesetzte; Glieder an der Basis stärker verschmälert als nach ihrem Ende; die Sprossungen sind meist am Ende oder nahe dem Ende der Glieder; das Folgeglied ist entweder die gerade Fortsetzung seines Ursprungsgliedes oder es steht nahezu senkrecht auf ihm, so daß auf diese Weise ein dichtes Gewirr der Glieder entsteht; die Glieder brechen sehr leicht ab und heften sich an vorüberstreichende Weidetiere oder an menschliche Kleidung. Ar. weißfilzig, 1-2 mm Dm., 10-15 mm freie Entfernung, auf flachen Höckerchen; am oberen Ende der Ar. ein Büschel sehr kurzer, hellgelber Glochiden. St. nadelförmig, gerade, im Wachsen orangebraun oder gelbbraun, bei Verhärtung fast weiß bis zu den Spitzen; St. 2-4, 2-4 cm lang, die unteren abstehend, die oberen halb nach oben gerichtet, stark stechend und infolge der Rauheit der Spitzen nach dem Einstich haftend bleibend, wodurch die leicht abbrechenden Glieder leichter durch Weidetiere verbreitet werden; die unteren Ar. stachellos. Bl. (1 Bl.) nur spärlich sich bildend, 37 mm lang, 25 mm weit geöffnet, geruchlos. Frkn. 17 mm lang, 15 mm dick, grün, mit weißen Ar. von 1 mm Dm. bis unten, etwas gehöckert, mit grünen bis rotbraunen, dreieckigen, 1-1,5 mm langen Schuppen, oben mit kurzen hellgelben Glochiden und einigen Halbglochiden. N.-R. 2,5 mm hoch, eng, hellgelb. Rö. darüber trichterig, 6 mm lang, oben 8 mm weit, innen hellgelb. Stbf. 5-6 mm lang, die längeren oben, nach unten mehr zitrongelb, nach oben intensiv orangerot, Beutel hellgelb. Gr. fast weiß, bis ca 2,5 mm dick bei ca 4 mm Höhe, oben 1,3 mm dick, Basis dünn; 4 gelbgrüne Narbenäste

von 4,5 mm Länge. Krbl. ca 16 mm lang, 10-12 mm breite sehr stumpf, intensiv orangerot bis kressenrot (Farbe 5-6). Fr. 25-33 mm lang, ca 15 mm dick, gelblichgrün, umbekehrt lang eiförmig, mit tiefem Napf; Fleisch grün, säuerlich, wenig saftig. Sa. wenige, ca 4 mm lang und breit, 2,5 mm dick, gelblich, Basalende mit einem Höckerchen, darüber ventral eine leichte Kerbe; Arillusreifen bräunlich, breit, gerundet vorgewölbt. Typusort unterhalb CHAVIN, Depart. Ancash, bei ca 2800 m Höhe, Nach Süden gefunden bis in die obere Huaura-Schlucht, nach Norden bis Huancabamba. Von mir entdeckt 1953 bei Yungay. Nr. FR 309. Abb. 1103 von unterhalb CHAVIN.

Äußerlich ist diese Art sehr ähnlich der von BRITTON & ROSE publizierten OPUNTIA BORINQUENSIS mit unbekannter Blüte, welche Art jedoch eine andere Wuchsform hat, gemäß der Zeichnung von BR. & R., und die auf Portorico in tropischem Klima wächst, während PLATYOP. INFESTA im viel kühleren Klima der höheren peruanischen Anden beheimatet ist, in Höhen zwischen ca 2000 und 3000 Metern. Gewiß werden eine Anzahl weiterer prinzipieller Unterschiede bestehen, was aber bei der äußerst dürftigen Beschreibung von DR. & R. nicht zu ermitteln ist.

III. U N T E R F A M I L I E C E R E O I D E A E K. SCHUMANN 1898

E U L Y C H N I A PHILIPPI 1860

Über die Gattung EULYCHNIA siehe unter Chile.

EULYCHNIA RITTERI CULLM. 1958 K.u.a.S., H. 8, S. 121

Körper: Bäume oder Büsche von 2-4 m Höhe, unten und nicht hoch über dem Grund reichlich sprossend, mit steilen Ästen, etwas graugrün; Triebe 6-8 cm dick, mit stumpfen Enden. Ri. 13-20, ca 15 mm hoch, Firste sehr stumpf, Flanken fast planparallel, schwach gekerbt, Trennfurchen unten spitz zulaufend. Ar. weißgrau filzig mit sehr langem zottigem Filz, 5-7 mm Dm., rundlich, dicht gereiht mit nur wenigen mm Abstand von einander. St. im Neutrieb schwarz bis schwarzbraun, vergrauend, gerade; Rst. etwa ein Dutzend, nadelförmig, 5-20 mm lang, die meisten nicht aus dem langen Filz ragend; mehrere Mst. von 3-8 cm, dünn pfriemlich, die längsten etwas abwärts gerichtet; an hohen Trieben sind die St. haarförmig und verbogen und braun bis gelbbraun, 1-4 cm lang; die alten Ar. der Stämme zeigen eine Vermehrung stärkerer Mst.. Bl. etwa 20-23 mm lang, ca 15 mm weit geöffnet, geruchlos, erscheinen seitlich etwa von der Mitte der Äste bis fast zu deren Enden, allseitig, tags öffnend, nachts schließend. Frkn. und Rö. in typischer EULYCHNIA-ausbildung, mit grünen schmalen und kurzen fleischigen Schuppen und weißen Wollflöckchen dicht besetzt; Rö. ca 5-7 mm lang, tassenförmig, oben ca 12 mm weit. N.-R. stark reduziert, bildet einen Hohlring von ca 0,5 mm Höhe um die ca 4 mm dicke Gr.-basis, ganz offen, Nektar wurde nicht gefunden. Stbf. weiß, Insertionen lückenlos bis zum Saum; die blaßgelben bis goldgelben Beutel stehen bei etwa 1/4 der Kbl.-höhe. Gr. dick, weiß, ca 10 mm lang und weniger, wovon ca 3 mm auf die 10-15 dicken weißlichen Narbenlappen kommen, welche z. T. miteinander verwachsen sein können; sie stehen tiefer als die Beutel oder überragen sie gering. Krbl. nur etwa 15, nicht ausgebreitet, sondern nahezu aufrecht parallel stehend, rosa, 8-10 mm lang, 3-5 mm breit, oben stumpf. Fr. 25-30 mm Dm., fast kuglig, grünlichorange, sehr dickwandig, relativ samenarm, Fleisch farblos, sehr schleimig, sehr sauer. Sa. ca 1,5 mm lang, 0,9 mm breit, 0,5 mm dick, dunkelbraun, fast glatt, matt, dorsal stark gewölbt; Hilum oval, weiß, ventralseits. Typusort CHALA, Depart. Arequipa, nur von hier bekannt.

Es ist eine recht wüstenharte Art, die zu den schönsten Kakteen Perus zählt, ein zahlenmäßig sehr kleiner Relikt dieser Gattung, die wir

sonst nur aus Chile kennen. Am nächsten wächst EULYCHNIA ARICENSIS in ca 500 km Entfernung. Es ist freilich nicht ausgeschlossen, daß in dem wenig auf Kakteen erforschten Zwischengebiet sich noch weitere EULYCHN. finden könnten. Im System kommt ihr wohl EUL. ARICENSIS am nächsten, aber die Verwandtschaft mit ihr ist weniger eng als die zwischen der letzteren und den sonstigen EUL.-Arten, ausgenommen die ursprünglicher gebliebene, entfernter verwandte und am entferntesten wachsende EULYCH. CASTANEA. Von mir entdeckt Juli 1954. Typus und Samenprobe gesandt im Sept. 1954 an die Stadt. Sukkul.-Samml. in Zürich. Nr. FR 276. Farbbild 35. Abb. 1107 und 1112/1113.

ACANTHORHIPSALIS (K. SCH.) BRITTON & ROSE 1923
syn. subgenus (generis RHIPSALIS) ACANTHORHIPSALIS K. SCH. 1898

Eine Gattung mit wenigen Arten, von Nordargentinien bis Nordperu, offenbar verwandt mit PFEIFFERA. Ein bis vier Meter hohe Büsche mit blattförmigen bis dreikantigen dünnen Trieben. Abgesehen von ihrer Bestachelung sehen sie äußerlich vielen blattförmigen RHIPSALIS-Arten ähnlich, sind aber nicht nahe mit dieser Gattung verwandt. Normalerweise sind sie erdbewohnend, aufrecht oder an Felsen herabhängend. Luftwurzeln fehlen. Standorte auf Bäumen sind gegen die Regel, wie man ja auch andere Cereen in Natur öfters auf Bäumen findet. Die kleinen bis sehr kleinen Blüten haben eine sehr reduzierte Röhre. Die Frucht ist eine saftige kleine runde Beere. Die Samen sind denen von PFEIFFERA ähnlich, was als Verwandtschaft aufzufassen ist. Eine Gattungs-Beschreibung durch BUXBAUM in KRAINZ "Die Kakteen" C II e vom 1. X. 1970.

ACANTHORHIPSALIS BREVISPIA RITTER spec. nov.

Terricola, erecta, 1-2 m alta, ramata, caules virides, foliiformes, 2-4 cm lati, 2-3 mm crassi, sinuosi; areolae in incisionibus 2-7 mm profundis posita, brunneolae, 1-2 mm diam., sine squamis, 1-4 cm inter se remotae, 3-6 apiculatis, 1-2 mm longis, albidis praeditae; flores ca 10 mm longi; ovarium glabrum, vix angulatum, 3-4 mm diam.; sulcus nectarifer 0,5 mm longus, pateriformis; tuba floralis supra eum 0,5 mm longus, pateriformis, 3 mm diam.; filamenta pauca, alba, antherae flavidae; stylus 7 mm longus, albus, stigmata 5, alba; petala 5, alba, 6 mm longa, 2 mm lata; fructus bacca alba, 6 mm diam., globularis, 1-3 squamulis minimis praedita; semina ca 1,4 mm longa, 0,8 mm lata, 0,4 mm crassa, sacculiformia, nitida, sublevia, non foveolata, brunneonigra, hilum subventrale, brevius quam media longitudo seminis; micropyle in ora basali hili; habitat Balsas ad orientem versus, Depart. Amazonas, Peruvia,

Körper: Haupttriebe aufrecht, 1-2 m lang, an der Basis rund und mehrrippig, bald übergehend in Zweirippigkeit, 2-3 cm breit. Im Gebüsch ca 2 m aufsteigend, ohne Anlehnung umfallend, mit einfachen seitlichen Verästelungen; bodenbewohnend. Die seitlichen Triebe 3 bis über 4 cm breit, blattförmig, 2-3 mm dick, mit sehr dicker Zentralachse; die ganze Pflanze ist, auch an den Kanten, grasgrün; Kanten mit starken, gerundeten Vorbuchtungen. Ar. in den Kerben, die 2-7 mm in die Kanten eingebuchtet sind, 1-2 mm Dm., bräunlichfilzig, nicht tiefer in die Epidermis eingesenkt, schuppenlos, 1 bis über 4 cm entfernt, mit meist 3-6 feinen, hellen, 1-2 mm langen, abstehenden St.. Bl. einzeln in den Kerben, ca 10 mm lang. Frkn. hellgrün, kahl und fast schuppenlos, kaum gekantet, 4 mm lang und 3 mm dick; einige große gelbliche Schuppen am oberen Rand als Übergänge in die Krbll. N.-R. 0,5 mm hoch, 2 mm weit, Schüsselförmig, weiß, offen, mit Nektar. Rö. darüber 0,5 mm hoch, schüsselförmig, oben 3 mm weit, weiß. Stbf. wenige, einreihig, weiß, mit blaßgelben Beuteln, Gr. weiß, 7 mm lang, wovon 2 mm auf die 5 weißen, gespreizten Narbenäste kommen, welche die Beutel überragen. Krbll. nur 5, weiß, 6 mm lang, 2 mm breit, trichterförmig geöffnet, oben gerundet. Fr. eine weiße kuglige Beere von 6 mm Dm., durchscheinend, mit 1-3 winzigen, breit dreieckigen, gelblichen Schüppchen.

Sa. ca 1.4 mm lang, 0.8 mm breit, 0.4 mm dick, ventral nicht gebuchtet, apikal breit gerundet; Testa schwarzbraun, glänzend, fast glatt, sehr minimal längsgerieft, nicht grubig; Hilum subventral, langoval, weniger lang als die halbe Samenlänge, weiß, flach; Mikropyle am basalen Hilumrand, klein. Typusort Östlich BALSAS (am Marañon), Depart. Amazonas, ca 2000 m hoch. Von mir entdeckt Juli 1964. Abb. 1114.

Durch ihre stärkere Reduktion in den Blüten, Areolen und Stacheln ist diese Art einer RHIPSALIS ähnlicher als andere ACANTHORHTPSALIS-Arten, was nicht als Verwandtschaft aufzufassen ist, sondern offenbar als eine Parallelentwicklung. Der Sa. ist vom Sa. der ACANTHORHIPS. MONACANTHA (andere Sa. dieser Gattung habe ich nicht zum Vergleich) stärker verschieden, aber ihm beträchtlich ähnlicher als den Sa. der Gattungen RHIPSALIS und LEPISMIUM. Andererseits ist der Sa. von ACANTHORHIPS. MONACANTHA dem Sa. von PFEIFFERA ähnlicher als den von ACANTHORHIPS. BREVISPINA.

R H I P S A L I S GAERTNER 1788

Über die Gattung RHIPSALIS siehe unter Brasilien,

RHIPSALIS MICRANTHA (HBK) DC. 1828

syn. CACTUS MICRANTHUS HBK 1823

Unter den Erläuterungen zur Gattung RHIPSALIS erwähnte ich, daß BUXBAUM in seiner Bearbeitung der Gattung RHIPSALIS eine Blüten-schnitts-Zeichnung gibt mit der Beschriftung "RH. MICRANTHA (?DILIMITIA?)". Da diese Zeichnung eine völlig andere Blüte wiedergibt, bringe ich hier eine Beschreibung der Bl. der RHIPS. MICRANTHA aufgrund eigener Notizen von Nordperu:

Bl. seitlich, 7-8 mm lang, bis 5 mm weit offen, geruchlos. Frkn. nicht eingesenkt, walzenförmig, 3 mm lang, 2,5 mm dick, nur am oberen Ende wenige gerundete breite Schüppchen mit Übergängen in die Krb1.. N.-R. nur eine 0,5 mm oder weniger tiefe Rinne um die Gr.-basis; seitlich davon die Nektarien, die zwischen Rinne und Sttbl.-Insertionen einen nur 1/4 im breiten Ring um die Rinne bilden. Sttbl. inserieren in zwei dichten Reihen auf dem Frkn. außen von den Nektarien, weiß, 3-4 mm lang, weit aus der Bl. ragend. Gr. weiß, ca 4 mm lang, wovon 1 mm auf die 4-5 weißen, ausgebreiteten Narbenäste kommen. Krb1. 5, von blaß gelblicher Tönung, oblong, 3,5-5 cm lang, 2-2,5 mm breit, radförmig ausgebreitet. Fr. ca 8 mm Dm., meist etwas länger als dick, weiß, zuweilen ganz leicht rötlich angehaucht. Nr. FR 310 und FR 1317; letztere ist eine dickere regionale Variante von CASCAS, Nordperu. Abb. 1115/1116.

RHIPSALIS HYLAEA RITTER spec. nov.

Pendula, viridis, vertices pauli, 2-4-ramati, angulis acutis 30 ad 60 gradis inter radios, ramae subteretes, 3-5 mm diam., ca 10-80 cm longae; costae 6-10, subplanatae; areolae primigenae ca 0,3 mm diam., pilis minimis et plerumque 1-2 spinulis, 1 mm longis praeditae, squamulae ca 0,3 mm longae; areolae ca 3-5 cm inter se remotae; areolae secundariae paulum immersae, ca 1 mm et amplius diam.; flores laterales, singulares, 6-8 mm longi; ovarium subnudum; sulcus nectarifer minimus; stamina in ovario inserta, alba, 3 mm longa; stylus albus, 4,5 mm longus, stigmata 4-5, alba; petala 6-7, albida, 4-5 mm longa, 1-2,5 mm lata; fructus albus; semina ca 1,2 mm longa, 0,4 mm lata, 0,3 mm crassa, subfusiformia, atrobrunnea, sublevia, hilum obliquum, ovale, album; habitat Sta. Rosa, Depart. Amazonas, Peruvia.

Körper: Meist mehrfach 2- bis 4-wirtelig verzweigte, wenig dichte Büsche, welche 1-2 m von Bäumen herabhängen, grasgrün; Verzweigungen im Winkel von meist 30 bis 60 Grad; Einzeltriebe meist 10-80 cm lang, 3-5 mm dick. Ri. 6-10, stärker verrundet, aber meist auch ohne Schrumpfung noch erkennbar. Ar. ca 1/3 mm Dm., mit ca 1/3 mm langen Schüppchen,

welche den Wollfilz nicht bedecken; Ar. etwas eingesenkt, an ihrem unteren Rand finden sich meist 1-2 kurze St. von ca 1 mm Länge; Ar. an der gleichen Ri. etwa 3-5 cm von einander entfernt; Blühareolen über 1 mm Dm. mit reichlichen) kurzem Filz, etwas vertiefter, sie bilden sich unter der Rindenschicht, und die Knospe bricht die Rindenschicht rings in Lappen auf; Tertiärareolen (siehe über diesen Begriff unter Brasilien) habe ich nicht beobachtet. Sämlinge mit nur 4-6 deutlichen Ri. und mit weißfilzigen winzigen, nur 1 mm entfernten Ar., jede mit ca 10 sehr feinen, weißen, 2-3 mm langen Borstenstachelchen. Bl. seitlich, einzeln, 6-8 mm lang, mit 5-8 mm weiter Öffnung. Frkn. fast schuppenlos. Um die Gr.-basis eine geringe N.-R.. Stbbl. auf dem Frkn. stehend, 3 mm lang, weiß, Beutel weiß. Gr. weiß, 4,5 mm lang, wovon 1 mm auf die 4-5 weißen Narbenäste kommen. Krbl. radförmig geöffnet, 6-7, 4-5 mm lang, 1-2,5 mm breit, die Schmalere innen und etwas zugespitzt, weiß, die äußeren grünlichweiß; dazu ein paar breite stumpfe grünliche Übergänge in ein oder mehrere Schüppchen am oberen Frkn.-rand; diese grün mit roter Basis. Fr. klein, kugelförmig, weiß. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,4 mm breit, 0,3 mm dick, etwa spindelförmig, ventral nicht oder kaum eingebuchtet, Testa dunkelbraun, etwas glänzend, fast glatt; Hilum schief zur Ventralseite hin, langoval, weiß, flach; Mikropylarbereich und Bereich der Abrißnarbe etwa gleichgroß. Typusort SANTA ROSA am Marañon, Depart. Amazonas. Nr. FR 116. Von mir im August 1954 entdeckt und von RAUH 1956. Abb. 1117. Ist auch im Depart. Cajamarca häufig im Gebiet von JAEN und abwärts. Mein Name RHIPS. HYLAEA erschien zuerst in den Katalogen der Firma WINTER 1957/58.

RAUH publizierte in seinem Perubuch eine RHIPSALIS HEPTAGONA RAUH & BACKBG. 1956/21958, unter welchem Namen diese Art zu verstehen ist. Da aber die Beschreibung ungenügend ist, dazu in mehreren Angaben unrichtig, kann diese Publikation nicht anerkannt werden. Die Ar. werden als 1 cm entfernt angegeben, was nur für ein gewisses Übergangsalter des Sämlings zutreffen könnte. Die Fr. werden als rot angegeben, während sie rein weiß sind (die Fruchtfarbe hat bei RHIPSALIS einen hohen taxonomischen Rang). Von den 111. wird nur angegeben, daß sie klein sind, einzeln stehen und gelblichweiß sind; diese Blütenmerkmale gelten aber für die meisten der sehr zahlreichen RHIPSALIS-Arten, so daß sie ohne diagnostischen Wert sind. Wegen einiger unrichtiger Angaben wäre eine Bestimmung selbst dann nicht möglich, wenn zu bestimmenden Exemplaren als Herkunft RAUHS Typusort (JAEN) angegeben wäre. Eine Beschreibung kann aber nur dann angenommen werden, wenn sie korrekt ist und für keine sonstige Art zutreffend.

C A L Y M M A N T H I U M RITTER 1962, Kakt. u. a. Sukk. H. 2
syn. DIPLOPERIANTHIUM RITT. nom. nud. Katalog WINTER 1957, S. 5

Als ich meine erste Fahrt zum Marañon machte, am 8. August 1954, sah ich in der Huancabamba-Schlucht vom fahrenden Lastkraftwagen aus ein Exemplar einer baumförmigen Ceree, deren Triebe etwa denen von ACANTHOCEREUS glichen. Eine Ceree solchen Aussehens ist von Peru nicht bekannt geworden, sie mußte etwas Neues sein. Den Rückweg machte ich teilweise zu Fuß, und acht Tage später langte ich wieder bei meinem Fund an. Das Exemplar glich in hohem Grad einem DENDROCEREUS von Cuba; aber wie sollte ein DENDROCEREUS bis zum Marañon verschlagen werden? Leider gab es weder Blüten noch Früchte.

Während ich nun Muster nahm und mir mit dem Zentimetermaß Notizen über das Exemplar machte, kam ein Landmann neugierig herbei, der kaum 50 Meter abseits seine Hütte hatte und schaute mir zu. Er erzählte mir, der Raum blühe jedes Jahr reichlich, bringe aber niemals eine Frucht hervor. Es sei der einzige seiner Art, er selbst habe nirgends weitere Exemplare gesehen, so weit er auch herumgekommen sei. Das war nun höchst merkwürdig. Wenn der Baum niemals fruchtete, so war er offenbar selbststeril. Sollte es wirklich "der letzte Mohikaner" seines Geschlechtes sein, den ein eigenartiges Schicksal noch gerade vor seinem Untergang für die Wissenschaft rettete? Ein solcher Fall wäre wohl

einzig in der biologischen Systematik gewesen. In der näheren Umgebung war jedenfalls nichts zu erwarten, denn dieser Mann hätte die Pflanzen gefunden haben müssen, aber in größerer Entfernung mußte man Ausschau halten. Es erwies sich denn auch, daß sich der Mann geirrt hatte! In etwa acht Kilometer Entfernung konnte ich einen kleinen Besiedlungsplatz ausfindig machen mit neun weiteren Exemplaren im Blühalter, dazu noch einigen jungen Nachwuchsstücken. Das ist allerdings alles, was ich auf meinen verschiedenen Fahrten zum Marañon habe finden können. An diesem zweiten Platz kommt es auch zu spärlicher Fruchtentwicklung.

Bei meiner zweiten Fahrt nach dort in 1956 fand ich ebensowenig Blüten, aber einige Früchte mit den getrockneten Blütenresten. Und an ihnen machte ich eine zweite Entdeckung, die ebenfalls sehr merkwürdig ist. Anscheinend gab es zwei Blütenröhren, eine äußere bestachelte ohne Kronblätter und eine innere nackte mit Kronblättern. Zweifellos lag also eine neue Kakteengattung vor, und ich nannte sie provisorisch DIPLOPERIANTHIUM, auf deutsch etwa "Doppelhüllenblüter". Auf meiner dritten Fahrt 1957 konnte ich zwar immer noch kein Blütenfoto bekommen, doch fand ich große Knospen und frisch verwelkte Blüten und konnte so meine Notizen vervollständigen bzw. korrigieren. Es ergab sich, daß nicht eine Verdopplung einer normalen Blütenröhre vorlag, sondern eine einfache Blütenröhre mit einer bestachelten Schutzkappe, welche die Knospe völlig umhüllt und welche später von innen durch die wachsende Knospe aufgebrochen wird. Die Abb. 1122 zeigt einen Zweig mit zwei Knospen, welche jedermann für Jungtriebe halten wurde, da sie bis zum Ende bestachelt sind und nichts von ihrer Blütennatur verraten. Die dritte Knospe in vorgerückterem Stadium zeigt, wie die bestachelte Schutzkappe von innen aufgebrochen wurde; erst jetzt erkennt man, daß nur eine bestachelte Kappe vorlag, welche eine Knospe bedeckte, welche nunmehr aus dieser herauswächst. Ich habe entsprechend den Gattungsnamen abgeändert In CALYMMANTHIUM, auf deutsch "KAPPENBLÜTER". Ich hatte das seltene Glück, bei meinem vierten Besuch 1900 einen Zweig zu finden und fotografieren zu können, der alle Blütenstadien nebeneinander präsentiert, zwei verkappte Knospen sehr verschiedenen Alters, eine Knospe mit aufgeplatzter Schutzkappe und eine offene Blüte (Abb. 1122).

Am rätselhaftesten erschien bei alledem, daß die Schutzkappe auf ihrer Innenseite Schuppen aufweist. Erst bei meinem letzten Besuch zeigten mir frische Blüten die Lösung dieses morphologischen Rätsels. Oberhalb der N.-K. hat die Blütenröhre eine Verengung. An dieser Stelle trennt sich die äußere Röhre, welche zur Schutzkappe ausgewachsen ist, von der inneren Röhre, welche aus einem inneren Wandvorsprung ausgewachsen ist. Hier an der Trennungsstelle entspringen alle Blütenblätter; die inneren sind mit der Blütenröhre außen verwachsen und werden erst am Röhrendende als Kronblätter frei; die äußeren kürzeren sind mit der Innenseite der Kappe verwachsen, und nur ihre letzten Enden werden frei und stehen dann als Schuppen innen an der Kappe. Man erkennt dies erst klarer, wenn man die Schuppe ablöst; es löst sich dann mit Ihr nach unten eine hauchdünne Fortsetzung, die erst bei der Verwachsungsstelle von Kappe und Blütenröhre an der letzteren endet.

Ich gebe nunmehr eine Gesamtbeschreibung der erstgefundenen Art dieser Gattung)

CALYMMANTHIUM SUBSTERILE RITT. 1962 K.u.a.S., H. 2, S. 25/28,

Körper: Büsche und Bäume von etwa 3-8 m Höhe. Bei reichlicher Beleuchtung mehr buschförmig und niedrig, mit vielen Verzweigungen von unten ab bis oben, breiter als hoch, sonst stamabildend mit Verästelungen mehr nach oben, weit ausladend. Triebe hell grasgrün, 20-50 cm lang, zuweilen auch über meterlang, 4-8 cm dick. Ri. 3-4, 3-4 cm hoch und nur 2-3 mm dick, blattförmig bis nahe zur Achse des Triebes reichend, sehr gering gehöckert. Ar. 3-6 mm Dm., rundlich, weißlichfilzig, 2-3 cm freie Entfernung, an der Oberseite der kleinen Höcker. St. gerade, starr, stehend, pfriemlich, elfenbeinfarbig, die Spitzen im durchfallenden Licht weiß, St. am oberen Rand der Ar. fehlend; Rst. seitlich gerichtet, 3-8, 0,5-1 cm lang, Mst. 1-6, stärker, 1-5 cm lang, nach verschiedenen Richtungen. Bl. seitlich an den Trieben, etwa

waagrecht abstehend, nachts geöffnet, schließen erst gegen 10 Uhr morgens nach einiger Besonnung. Ich sah einen Kolibri die Blüten besuchen, was Übrigens häufig bei Nachtblüthern ist, wenn deren Bl. morgens noch offen sind. Bl. etwas duftend, 9,5-11 cm lang, mit 3-5 cm weiter regelmäßiger Öffnung (die Notierungen wurden vier Bl. von drei Bäumen entnommen). Frkn. grasgrün, 24-30 mm lang, oben 15-17 mm breit, nach unten verschmälert; Kammer der Samenanlagen 11-14 mm lang, 3-4 mm weit, Wandung 4-7 mm dick, Zwischenwand gegen die N.-K. 3-4 mm dick, weiß; außen etwas gerippt, glatt mit ganz wenigen kleinen weißen Ar., ohne oder mit kleinen Stachelchen und je einer grünen, 0,5-1 mm langen Schuppe. N.-K.: Unterer Teil 17-22 mm lang, etwas trichterig, oben 6-8 mm weit, bräunlich, längsgerieft, mit reichlich Nektar. Darüber ein durch Wandverdickung verengter weißer tubischer Abschnitt von 7-10 mm Länge und 4-6 mm Weite, längsgerieft (durch die angewachsenen Stbf.), halbgeschlossen durch die gegen den Gr. geneigten basalen Stbf..

Schutzkappe: Es ist anzunehmen, daß sich diese als Schutz der inneren generativen Blütenteile gegen Insektenfraß herausgezuchtet hat. Es handelt sich entsprechend bei dieser Kappe keineswegs um einen Primitivzustand, sondern um eine hochabgeleitete Bildung, welche bei keiner anderen Kakteengattung entwickelt worden ist. Diese Kappe bildet sich bereits bei der entstehenden Knospe heraus, indem die zirkulär die inneren Blütenteile umschließende Außenwand, Rinden- wie Axialschicht, im Wachstum nach oben vorausseilt und frei emporwächst, wobei sich diese Außenwand fortschreitend verengt, bis sie durch zentralen Zusammenschluß zu einer lückenlosen Haube über den inneren Blütentellen geworden ist. In dem Foto der Blütenschnitte (Abb. 1125) zeigt die kleinste Knospe von 11 mm Länge bereits die geschlossene Kappe mit Areolenverdichtung darauf. Diese und die darunter befindliche doppelt so lange Knospe haben noch keine N.-K. entwickelt. Neben der Basis des beginnenden Gr. bildet sich ein innerer Wandvorsprung da, wo die ersten Sttbl.-Anlagen entstehen. Dieser Wandvorsprung wächst dann ebenfalls frei nach oben aus, womit die obenauf befindlichen Sttbl. höher gehoben werden und nach unten der Hohlraum der N.-K. entsteht. Die äußere Röhre, die Kappe, trägt außen wenige, an ihrem oberen Ende dichter stehende bräunliche Ar. von 1,5-3 mm Dm. mit einigen bräunlichen, wenige mm langen, feinen, abstehenden Stachelchen und mit je einer grünen Schuppe von 0,5-1 mm Länge. Die Basen dieser Außenschuppen laufen als schwache Ri. nach unten weiter. Die Kappe wächst mit der Knospe, bis letztere etwa 25 mm Länge erreicht hat. Dann hört ihr Wachstum auf, während der Innenteil der Knospe weiter wächst und schließlich die Kappe von innen her aufschlitzt, wonach deren Lappen die Blüte nach außen abschließen.

Der Oberteil der Blütenröhre, d. h. der über der N.-K. befindliche Teil der Rö. ist also geteilt, der Außenteil ist die Kappe, der Innenteil, den wir hier als Innenröhre bezeichnen, beginnt in dem oberen weißen, sich verengenden Halsteil über der eigentlichen N.-K., der durch einen Wandvorsprung nach innen ausgezeichnet ist. Dieser Wand- oder Achsenvorsprung wächst getrennt von der äußeren Rö., der Kappe, nach oben hin frei weiter, auf seinem Ende die Krbbl. tragend, auf seiner Innenseite die Sttbl.. Etwa in der Höhe des weißen Halsteiles über der eigentlichen N.-K. beginnen die äußersten Blütenblätter der Innenröhre von ca 1 cm Breite, die sich der Kappe innen anlegen und mit ihr verwachsen; nur die Endzipfel bleiben losgelöst und stehen als freie Schuppen nahe dem oberen Ende der Kappe nach innen. Ein paar nachfolgende Blütenblätter sind an ihrer Basis ebenfalls mit der Kappe verwachsen und stehen dann als ca 1 bis 2 cm lange, unten rote, nach oben grüne, gerundet zugespitzte Schuppen auf der Innenseite der Kappe. Auch die darauf folgenden Blütenblätter entspringen dem gleichen Halsabschnitt, sind aber mit der Innenröhre verwachsen, zunächst einige kürzere, die nur unten mit der Rö. verwachsen sind, oben frei abstehen, 10-15 mm breit, gerundet zugespitzt, rotbraun mit grünen Enden. Alle anderen nach innen folgenden Blütenblätter sind bis zum Ende der Innenröhre mit dieser verwachsen, wie deutlich auf der Rö. zu verfolgen ist, und enden als Krbbl.. Entsprechend ist die Innenröhre ohne Areolen und Haare; sie ist oberhalb des Halsabschnittes ca 15 mm lang, weiß, schmal trichterig, an ihrem Ende 15-20 mm weit.

Stbf. 23-30 mm lang, nach oben kürzer bis ca 18 mm Längs, aufrecht, weißlich, an der ganzen RÖ. oberhalb des Halsteiles frei werdend, Insertionen nach oben verdichtet, Beutel zitrongelb, 1-1,5 mm lang, stehen etwa von Beginn bis zu mehr als halber Höhe der KrbL. und ragen bei weit geöffneter Bl. heraus, Pollen fast weiß. Gr. karmin, 1,5 mm dick, 65 bis fast 80 mm lang, wovon 6-7 mm auf die 8-11 weißen bis blaßgelben, nach unten karminrosa, gering zugespitzten, spreizenden Narbenstrahlen von etwas körniger Oberfläche kommen, welche die Beutel etwas überragen.

KrbL.: Der freie, über die Innenröhre ragende Teil der innersten Blütenblätter, also die als Schauapparat dienenden KrbL. sind ausgebreitet und zurückgekrümmt, 22-25 mm lang, 7-10 mm breit, oben gerundet, unten wenig verschmälert, im ganzen fast linealisch, die inneren weiß bis rotbräunlich, weiß oder grünlich gerandet, die äußeren stärker rotbraun mit mehr grünen Rändern.

Die kleinste Knospe des Blütenchnittbildes (Abb. 1125) von 11 mm Länge zeigt, daß die KrbL. bereits in der Entwicklung der Ausbildung der Innenröhre vorausgeeilt sind und nach außen von den ersten hellen Anlagen der Stbbl. auf dem Blütenboden inserieren, so wie es bei sehr ursprünglichen Kakteenblüten der Fall ist, welche noch keine Blütenröhre entwickelt haben. Allerdings ist das ganz Andersartige hier, daß bereits zuvor eine typische Außenröhre entwickelt wurde (die Kappe). Den Hohlraum innerhalb der Kappe füllen die KrbL. bereits auf diesem frühen Stadium aus (grüne Färbung im Knospenschnitt), während die Stbbl. erst in der Anlage beginnen. Die KrbL. sind offenbar bereits alle angelegt und zwar auf dem Blütenboden, während sie erst nachträglich über die sich bildende N.-K. gehoben werden (wie in den Knospenschnitten zu sehen) und darauf mit dem Auswachsen der Innenröhre, auf deren Außenseite angewachsen, mitwachsen; einige der äußersten sind jedoch auf der Innenseite der Außenröhre (Kappe) von der Basis aus angewachsen. Nach BUXBAUM sind wenigstens die innersten KrbL. durch Umwandlung von Stbbl. entstanden, da er an ihren Enden sehr rudimentäre Staubbeutel fand. Es fragt sich aber, ob ein solcher Schluß zwingend ist, denn die KrbL. werden morphogenetisch anders angelegt, nämlich vom meristematischen Bildungsgewebe aus (auf dem Saum der wachsenden Innenröhre) in zentrifugaler Folge nach außen, die Stbbl. dagegen in zentripetaler Folge nach innen; auch scheint es, daß die KrbL. schon vor den Stbbl. angelegt worden sind; zudem sind sie anders innerviert. Entwicklungstendenzen sind nicht immer von Anbeginn eindeutig festgelegt, z. B. kann zuweilen eine Anlage zu einem Sproß eine Weiterentwicklung zu einer Bl. erfahren. In unserem Fall ist es denkbar, daß erste Anlagen für Stbbl. in der Übergangszone zu den KrbL.-Anlagen eine Weiterentwicklung zu KrbL. erfahren können durch vertauschten Erbanlagen-Einsatz, ohne daß sie jemals in der Vorfahrenlinie zu Staubblättern ausgebildet gewesen wären.

Fr. hellgrün bis blaß gelblichgrün, gurkenförmig, deutlich vierripig, zuweilen fünfrippig; Ri. nach unten nicht deutlich erkennbar; Seiten gerundet; etwa in Mittellänge am dicksten, nach oben und unten verschmälert. Ganz wenige blasse Ar. von 1-2 mm Dm. auf den Ri., mit oder ohne winzige Stachelchen; Ar. manchmal auch fehlend, Fruchtnapf ca 1 cm Dm., 10-12 mm tief, ohne Zapfen am Grund. Boden des Fruchtnapfes 4-5 mm dick, weiß, aufsitzender Blütenrest. Schale 6-9 mm dick, äußere Schicht grün, innere weiß, fest. Die Fruchting ist schlecht, oft entwickeln sich nur wenige Samen, manchmal gar keine; wenn sich reichlich Sa. ausbilden, hat die Fr. 14-15 cm Länge bei ca 6 mm Dicke; meist ist sie aber viel kleiner. Die Fr. ist ausgefüllt mit weißem saftig-schleimigem säuerlichem Fleisch, sie platzt bei der Reife nicht auf, sondern verfault schließlich geschlossen. Meist werden die Fr. sehr stark von Ungeziefer befallen, so daß auch aus diesem Grund die Fortpflanzung gering ist. Die Mehrzahl der Bl. setzt überhaupt keine Fr. an, Typusort untere HUANCABAMBA-Schlucht, Prov. Jaen. Nr. FR 135. Abb. 1120/1122 und 1125. Sa. siehe unter CALYMMANTH. FERTILE.

Die starke Sproßartigkeit der Bl. von CALYMMANTHIUM ist vor allem sekundärer Natur, infolge eines starken Vorseilens der Entwicklung der Außenröhre, bevor die Innenröhre mit KrbL. und Stbbl. nachkommt.

Darin ist CALYMMANTHIUM einmalig unter den Entwicklungslinien der Kakteen, und wir können daher diese Sonderentwicklung und Spezialisierung nicht als ertümelnd ansehen, und ein Vergleich mit KakteenGattungen mit größerer Blüten-Sproßnatur ist abwegig. Vieles spricht dafür, daß eine Verwandtschaft von CALYMMANTHIUM mit DENDROCEREUS von Cuba besteht. Der Baumwuchs, die Ausbildung der Triebe, Ar. und Bestachelung sind auffallend gleichartig. Wenn BUXBAUM erklärt, der gleichartige Habitus im Wuchs sei einfach ein Primitivcharakter, so ist dies unrichtig, denn die primitivsten Cereen bilden niedrige dünne schwache Triebe, keine hohen gefestigten Bäume. Wenn wir die CALYMMANTHIUM-Blüte auf eine Bl. zurückkonstruieren, welche die besonderen Spezialisierungen von deren Bl. noch nicht erworben hatte, so kommen wir auf eine Bl., welche derjenigen von DENDROCEREUS viel ähnlicher ist als derjenigen von LEPTOCEREUS, auf welche letztere Gattung BUXBAUM CALYMMANTHIUM zurückführen will. Das ergibt sich zunächst für das Äußere der Bl.; das Innere der Bl. von LEPTOCEREUS ist noch unbekannt, so daß ein Vergleich nicht möglich ist. Wenn aber die einzige Angabe stimmt, welche BR. & R. für das Blüteninnere machen, daß die sehr zahlreichen Sttbl. an der Basis der RÖ. inserieren, so wäre das Innere der Bl. von LEPTOCEREUS beträchtlich verschieden von CALYMMANTHIUM wie auch von DENDROCEREUS, während das Blüteninnere der letzteren beiden Gattungen nicht sehr verschieden ist. Der Wollringverschluß der N.-K. bei DENDROCEREUS ist hier, entsprechend unserer Kenntnis des taxonomischen Ranges dieses Merkmals bei anderen Gattungen, unwesentlich. Möglicherweise besteht auch eine nähere Verwandtschaft zwischen CALYMMANTHIUM und LEPTOCEREUS, aber solange wir das Blüteninnere der letzteren nicht kennen, bleibt diese Ansicht von BUXBAUM nur eine Konstruktion, kein Beobachtungsergebnis. Auffallend gleichartig sind die Früchte von CALYMMANTHIUM und DENDROCEREUS, und zwar in jeder Hinsicht, in Form, Größe, Farbe, Areolen und ihr Integument, Wandbeschaffenheit, Fruchtfleisch, Konsistenz. Soviele Gleichartigkeiten kann man nicht einfach abtun mit der Erklärung (gemäß BUXBAUM), daß es einfach in beiden Fällen Primitivcharaktere seien, als ob es nicht vorzugsweise ganz andere Früchte bei sehr primitiven Gattungen gäbe; jedoch gibt es eine der CALYMMANTHIUM-Frücht ähnlichere wohl bei keiner anderen KakteenGattung. Es erscheint sehr Übertrieben, wenn BUXBAUM (in KRAINZ: Die Kakteen) erklärt: "Die Gattung gehört zweifellos nicht im entferntesten in die Verwandtschaft von DENDROCEREUS, wie dies F. RITTER vermutete", zumal BUXBAUM mit derart apodiktischen Behauptungen über Verwandtschaften oder Verwandtschafts-Ausschlüssen sich oft genug schwer geirrt hat. Solches ist namentlich die Folge davon, daß BUXBAUM Verwandtschaften oft sehr einseitig auf gewisse innere Blütenmerkmale hin konstruierte, ohne viele sonstige, taxonomisch keineswegs weniger relevante Merkmale, wie z. B. auch die taxonomisch hochrangige Fruchtbeschaffenheit überhaupt in Betracht zu ziehen. Im Samen ist CALYMMANTHIUM dem DENDROCEREUS ähnlich, der Same von LEPTOCEREUS ist nicht genauer bekannt, wenigstens nicht in der Literatur. Sehr ähnlich ist der Same von CALYMMANTHIUM dem von CORRYOACTUS, was auf Verwandtschaft weist, stärker unähnlich dem von ARMATOCEREUS, in dessen Nähe BUXBAUM die Gattung CALYMMANTHIUM stellt; auch Früchte und Blüten dieser beiden Gattungen sind beträchtlich verschieden.

CALYMMANTHIUM FERTILE RITT. 1966 Succulenta, H. 8, S. 117

Unterschiede gegen CALYMMANTHIUM SUBSTERILE (Angaben für letztere in Klammern): Bäume 3-6 m hoch (3-8 m), Endtriebe 4-6 cm dick (4-8 cm). Ri. meist 4, weniger häufig 3 oder 5 (3-4), 2-3 cm hoch (3-4 cm). Ar. 4-7 mm Dm. (3-6 mm), orangefilzig (weißfilzig). St. hellgelb (elfenbeinfarben), im Neutrieb mehr braun; wie bei C. SUBSTERILE sind Rst. und Mst. in einander übergehend. An hohen Trieben St. wenige und sehr klein, nadelförmig, oder fehlend. Bl. 8 cm lang (9,5-11 cm). Frkn. 20 mm lang (24-30 mm), oben 18 mm dick (15-17 mm), mit wenigen bräunlich-weißen (weißen) Ar., ohne Schuppen (winzige Schuppen). N.-K.: Eigentlich Teil 15 mm lang (17-22 mm), tonnenförmig (etwas trichterig). Halsteil 7 mm lang (7-10 mm). Schutzkappe: ihre Ar. ohne Stachelchen

und Schüppchen (mit solchen)) am oberen Ende stehen Ar. nicht dichter (dichter). Innenröhre: Unterste Schuppen derselben sind nur an ihrer Basis mit der Kappe verwachsen und stehen als wenige, etwa 3, große, etwa ovale, rote, hell gerandete Schuppen von 10-15 mm Länge unten auf der Innenseite der Kappe (die untersten Schuppen bis auf kleine Endzipfel innen mit der Kappe bis hoch hinauf verwachsen). Die anderen Schuppen bedecken die Innenröhre dachziegelig, frei stehend, rot (es folgen Schuppen, die nur an ihrer Basis innen mit der Kappe verwachsen sind; darauf solche, die unten mit der Innenröhre verwachsen sind, rotbraun, mit grünen Enden). Innenröhre fast tubisch (schmal trichterig), am Saum 1 cm weit (1,3-2 cm), rosa (weiß). Stbf. blaßgelb (weißlich), untere ca 20 mm lang (25-30 mm), obere 10 mm (18 mm), Beutel goldgelb (zitrongelb). Gr. blaß, oben rötlich (karminrot), ca 60 mm lang (65-80 mm), wovon 5 mm (6-7 mm) auf die hellgelben (weißen bis blaßgelben) Narbenlappen kommen. Krbl. 20 mm lang (22-25 mm), 7-9 mm breit (etwa ebenso); innere etwas zugespitzt (gerundet), alle dunkel rubinrot (innere weiß bis rotbräunlich, weiß oder grünlich gerandet, äußere rotbraun mit grünen Rändern). Fr. 7-11 cm lang (bis 15 cm), 5-7 cm dick (etwa ebenso), mit 5-6 (4-5) ausgeflachten Rl., mit wenigen kleinen Ar., ohne St. (oft mit Stachelchen), Fleisch hart (weich), Fruchttung reichlich (gering). Sa. kleiner, 2 mm lang (2,5 mm lang), Hilum weniger eingesenkt, Testa feiner gekörnt; im Übrigen gilt, abgesehen von dem stark eingesenktem Hilum bei C. SUBSTERILE, für die Sa. beider Arten: Sa. 1,5 mm breit, 1 mm dick, sackförmig, grauschwarz, dorsal wenig geripelt, basales Ende schräg abgestutzt mit dem ovalen weißen Hilum; ein Perisperm fehlt. Typusort östlich BALSAS in höheren Lagen, Depart. Amazonas. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1295. Abb. 1129/1130. Weitere Literatur:

- F. BUXBAUM: "Die merkwürdigste Kakteenblüte: CALYMMANTHIUM SUBSTERILE" in "Beiträge zur Biologie der Pflanzen", Bd. 44, H. 1, 1968, S. 141ff.
 F. BUXBAUM: "CALYMMANTHIUM" in KRAINZ: "Die Kakteen" Cta, 1. XII. 1969.
 W. KRAHN: "Notities over het geslacht CALYMMANTHIUM RITTER" in Succulentia 1970, H. 11, S. 163 ff (mit Blütenfarbfoto C. SUBSTERILE und Standortfoto, Blütenschnitt-, Knospen- und Frucht-Foto von C. FERTILE).

NEORAIMONDIA BRITTON & ROSE 1920

inclus. NEOCARDENASIA BACKBG. 1949

Über die Gattung NEORAIMONDIA machte ich Angaben unter Bolivien, Ebenso wie in Bolivien gibt es auch in Peru nur eine Art dieser Gattung.

NEORAIMONDIA PERUVIANA (L.) RITT. comb. nov.

- syn. CACTUS PERUVIANUS LINNE 1753 Sp. Pl., S. 467
 syn. CEREUS PERUVIANUS MILLER 1768 Gard. Diction. ed. VIII, Nr. 4
 syn. CEREUS AREQUIPENSIS MEYEN 1833
 syn. PILOCEREUS MACROSTIBAS K. SCH. 1903
 syn. CEREUS MACROSTIBAS BERG. 1929
 syn. NEORAIMONDIA MACROSTIBAS BR. & R. 1920
 syn. " AREQUIPENSIS (MEYEN) BACKBG. 1936, nebst 2 VAR. R. & B.
 syn. " GIGANTEA BACKBG. 1942, nebst 1 VAR. RAUH & BACKBG.
 syn. " ROSEIFLORA BACKBG. 1942
 syn. " ATTICENSIS RAUH & BACKBG. 1956

LINNÉs lateinische Diagnose (wiedergegeben in KRAINZ) Die Kakteen lautet in deutscher Übersetzung etwa: "Hoher aufrechter bestachelter Baum von Cereenwuchs, gering achtwinklig (suboctangularis), Winkel stumpf; rote stachellose Frucht von der Größe einer Nuß. Heimat "in Jamaica", Peru in sonnigen dürrn Küstengebieten." Diese Diagnose wurde fälschlich auf einen PIPTANTHOCEREUS bezogen und trifft keineswegs auf diesen zu, denn alle Arten dieser Gattung haben größere Früchte, tiefe spitzwinklige Furchen und hohe Rippen; aber nicht, wie für CACTUS PERUVIANUS angegeben, flache stumpfwinklige Furchen und demgemäß

niedrige Rippen (siehe unter PIPTANTHOCEREUS URUGUAYANUS, Uruguay). Überdies wächst diese letztere Gattung in Gebieten, die weit entfernt sind vom peruanischen Küstengebiet und von Jamaica.

Im Jahr 1768 stellte PH. MILLER in seinem Gartenlexikon, 8. Aufl., den CACTUS PERUVIANUS unter den Gattungsnamen CEREUS und gab dazu folgende Diagnose, die in deutscher Übersetzung lautet: "Aufrecht, achtwinklig, Winkel stumpf; stärkere abstehende Stacheln; größter aufrechter CEREUS mit bestachelten roten Früchten." Die Beschreibung durch Miller betrifft demnach die gleiche Art. Als einziger Unterschied ergibt sich bei MILLER die Angabe der Bestachelung der Fr.. Dies braucht jedoch nicht ein Gegensatz zu LINNÉs Angabe zu sein, denn bei der reifen Fr. dieser Art fallen die bestachelten Ar. von selbst ab, so daß gut gereifte Früchte stachellos sind, (ich konnte nicht nachprüfen, ob es stimmt, daß LINNÉ "fructu non spinoso" angegeben hat, oder, wie später MILLER "fructu spinoso" und ob ein "non" in späteren Abschriften nur hinzugesetzt wurde, weil es dem späteren irrigen Bezug des PERUVIANUS auf einen PIPTANTHOCEREUS entsprach.) Was die peruanische Ortsangabe betrifft, so trifft sie ausgezeichnet auf die später auf NEORAIMONDIA AREQUIPENSIS (=MACROSTIBAS) beschriebene Art zu, und zwar allein auf diese Art. Es gibt keine andere Kaktee in Peru, auf welche die Angaben von LINNÉ und MILLER sonst noch zutreffen, auch nicht in küstenfernen Gebieten, und für die angegebenen "sonnigen dürren Küstengebiete von Peru" ist diese Art die auffallendste Charakterpflanze, von der Südgrenze bis zur Nordgrenze des Landes, leicht zugänglich, so daß sie schon in ältester Zeit den Weg nach Europa gefunden haben wird. Unstimmig bleibt nur, daß außerdem Jamaica genannt wird, aber man weiß, daß alte Herkunftsangaben in unzähligen Fällen unzutreffend sind, so daß wir uns an die zutreffende Ortsangabe halten müssen.

Die Beschreibung des CEREUS AREQUIPENSIS durch MEYEN (wiedergegeben bei BR. & R.) ist zwar sehr dürftig, aber wir können sie nur auf vorliegende Art beziehen. Die Angabe von BACKEBERG, daß MEYEN diese Art zweifellos im Gebiet von Tacna gefunden habe, geht nicht aus dessen Beschreibung hervor, denn er bezieht sich daselbst nur auf die südlichen Provinzen von Peru und gibt nur für CACTUS CANDELARIS die Cordillera von Tacna an. Zudem fand ich "CEREUS AREQUIPENSIS" nur an einer kleinen Stelle und in Exemplaren von 1,5 bis 2,5 m Höhe, während MEYEN 6-10 m Höhe angibt, und sein Name AREQUIPENSIS weist eindeutig auf AREQUIPA. BACKEBERG gibt zu seinem Foto eines ungewöhnlich hohen Exemplares dieser Art auf S. 875 an, es sei auf der Tacna-Pampa aufgenommen, was offenbar unrichtig ist, denn ich habe bei meinen vielen Ausflügen von Tacna aus nirgends sonst die NEORAIM. gesehen als die zwergigen Exemplare an einer Stelle. Meines Wissens ist überdies BACKEBERG überhaupt nie in Tacna gewesen, und RAUH, der dasselbe Bild BACKEBERGS in seinem Perubuch bringt, erklärt dazu, daß es ein Foto von BACKEBERG bei Mollendo war, dem Hafen von AREQUIPA. In den Küstenbergen von Mollendo war aber BACKEBERG, und dort wächst diese Art in großen Exemplaren. Was veranlaßte BACKEBERG, sein Foto mit einer falschen Herkunftsangabe zu publizieren? Offenbar veranlaßte ihn MEYENs Angabe einer Höhe von 6-10 Metern, die BACKEBERG auf Tacna bezieht (was aus MEYENs Beschreibung nicht folgt), um diese Angabe MEYENs durch sein eigenes Foto zu bekräftigen. Es ist nur wieder ein Zeugnis für die Unzuverlässigkeit von Behauptungen, welche BACKEBERG in die Welt setzte. BACKEBERGS Angabe ("Stachelige Wildnis", S. 186) vom Vorkommen von NEORAIMONDIA auf dem Weg von Arica nach TICNAMAR (Chile) ist unrichtig, es wächst dort im gesamten Gebiet keine NEORAIMONDIA; diese Gattung überschreitet nicht die chilenische Grenze nach Süden. Der dortselbst aber außerordentlich häufige CORRYOACTUS BREVISTYLUS wird von BACKEBERG überhaupt nicht erwähnt, so daß anzunehmen ist, daß hier eine Erinnerungs-Verwechslung bei BACKEBERG vorliegt, d. h. daß er von dem CORRYOACTUS, den er unmöglich übersehen konnte, später, bei der Niederschrift seines Buches, annahm, es sei NEORAIMONDIA gewesen. Ich kenne im Gebiet von Arica nicht nur BACKEBERGS damalige Marschroute, sondern außerdem zahllose andere dortige Gegenden, zumal ich Jahrelang dort wohnhaft war.

Die Höhenangaben bei großen Kakteen sind meist übertrieben) so wird es auch bei *CEREUS AREQUIPENSIS* durch MEYEN sein, der 6-10 m Höhe angibt; ich selbst habe keine Exemplare über 8 m Höhe gesehen, und das Fotoexemplar von BACKEBERG (Handbuch, S. 875) dürfte auch etwa 8 m hoch sein. Ebenso ist es mit den Formen im nördlichsten Peru, welche BACKEBERG als *NEORAIMONDIA GIGANTEA* publizierte und die er richtig bis zu 8 m Höhe angibt, während RAUH schreibt, daß sie ebenfalls bis 10 m hoch seien, was eine Übertreibung sein wird. An der Mehrzahl der Fundorte erreicht *NEORAIM. PERUVIANA* etwa 3-4 m Höhe, was dann wesentlich durch klimatische Dürre bedingt ist.

Oben habe ich alles, was BACKEBERG in Peru an neuen *NEORAIM.*-Arten aufstellte, mit *NEORAIM. PERUVIANA* synonymisiert und nicht, einmal als geographische Varietäten anerkannt. Dazu führen triftige Gründe. Der Schlüssel der Arten und Varietäten, den BACKEBERG in seinem Handbuch aufstellt, ist unmöglich und unbenutzbar: die Diagnosen darin betreffen nur Wuchshöhe, Rippenzahl und Blütenfarbe, drei im ganzen Verbreitungsgebiet sehr variable Merkmale, die im wesentlichen nur Formeigenschaften sind, während die Wuchshöhe im wesentlichen von der Durchfeuchtung des Bodens abhängt. Ist das Wachstum durch häufigere Regen oder viele nässende Nebel nicht behindert, können die Bäume ca 8 m Höhe erreichen, in extrem trockenen Lagen, z. B. nahe CHALA, erreichen die Büsche nur etwa 1/2 m Höhe, ohne daß deshalb eine eigene Varietät vorliegt.

Die Blütenfarbe variiert schon am gleichen Standort beträchtlich, z. B. schwankt sie östlich von NAZCA von weiß bis rosa. Im ganzen scheint nach Norden hin ein rosa bis roter Farbton vorherrschend, nach Süden ein weißer bis rosa Farbton, aber auch im PISCO-Tal in Mittelperu sah ich die Art weißblühend, während man im Süden bei Arequipa auch rotblühende Exemplare sehen kann. Da man aber nur zufällig mal die Pflanzen mit Blüten oder ein Einzel Exemplar mit einer Bl. antrifft, so fehlen genügend Beobachtungen, z. B. fehlt mir südlich von MOLLEND (Depart. Arequipa) bis zur chilenischen Grenze die Beobachtung der Blütenfarbe. Auf alle Fälle ist die Blütenfarbe eine Formeigenschaft und berechtigt für sich allein nicht zur Aufstellung einer Varietät, erst recht nicht einer Art wie *NEORAIM. ROSEIFLORA* BACKEBG.

Was schließlich die Zahl der Ri. betrifft, so ist auch diese sehr schwankend und nicht so typisch niedrig oder hoch, wie es BACKEBG. für seine Arten angibt. Ich selbst habe nur an einigen Orten der zahlreichen, wo ich war, die Rippenzahlen notiert und gebe hier die Zahlen wieder in der Reihenfolge von Nord nach Süd: TUMBES an der ecuadorianischen Grenze: 5-7; ASCOPE bei Casa Grande: 4-8; PAIJAN bei Trujillo: 4-6; SAMNE, östlich davon in hohen Lagen: 4-7; TABLONES (untere SANTA-Schlucht): 4-8; HUALLANCA (östlich): 4-6; östlich von CANETE: 6-8; westlich von TICRAPO: 4-7; ICA 4-7; östlich von NAZCA: 4-6; QUICACHA: 8; ATICO 6-10; TAMBO-Schlucht: 7-10; ILO: 7-9; südöstlich von TACNA nahe der chilenischen Grenze: 7-9. Danach kann man also schließen, daß die Rippenzahlen vom hohen Norden bis zum nördlicheren Süden ziemlich gleich sind und nur im stärkeren Süden die Zahl der Ri. durchschnittlich gering höher ist, was lediglich als Formeigenschaft aufgefaßt werden kann. Die Rippenzahl sieben geht sowohl bis zur Nordgrenze wie bis zur Südgrenze der Verbreitung, die Rippenzahl ist also für diese Art diagnostisch unbrauchbar. Im allgemeinen ist die taxonomische Wertigkeit der Rippenzahl bei den *CEROIDEAE* eine ziemlich begrenzte und nur selten eine sehr hohe. So sind bei *LEPISMIUM CRUCIFORME* von Brasilien die Triebe bei SANTOS immer blattförmig, also zweirippig, sonst zumeist dreirippig, bei TAQUARA 4-6-rippig, ohne daß man Varietätsnamen dafür macht. Andererseits fand ich bei *PARODIA TREDECIMCOSTATA* von Bolivien und ihren beiden regionalen Varietäten unter hunderten von Exemplaren stets nur die Rippenzahl 13. Es bedarf also in jedem Fall einer Felddurchforschung, um die diagnostische Wertigkeit der Rippenzahl für eine Art festzustellen.

Für *NEORAIMONDIA ATICENSIS* wird von den Autoren noch als besonders typisch eine stärkere Divergenz der Triebe angegeben, was aber keineswegs eine Besonderheit an dem dortigen Standort ist; viele haben dort überhaupt keine derartige Divergenz; es ist belanglos, wenn ein-

zelne Exemplare stärker divergieren (siehe mein Foto Abb. 11 19 aus einer ganz anderen Gegend, aus dem SAÑA-Tal). Für eine Berechtigung der Aufstellung von Varietäten innerhalb der Art PERUVIANA liefern die verschiedenen von den beiden Autoren beigebrachten Argumente keine Stütze; solches ist zumal auch deshalb abzulehnen, weil Überall fließende Übergänge bestehen, so daß es unmöglich wäre, etwa an einzelnen Kulturexemplaren bestimmen zu wollen, zu welcher Varietät der PERUVIANA sie zu stellen wären, oder gar zu welcher Art, nach den Auffassungen von RAUH & BACKEBERG. In solchem Fall muß man, um keinen Wirrwarr anzurichten, auf die Aufstellung von Varietäten oder gar Arten verzichten.

Am meisten Unterschiede dürften zwischen den nördlichsten Formen von TUMBES und den südlichsten von TACNA bestehen, und man wird sie wohl als varietätsverschieden voneinander ansehen können. Während sonst das Fruchtfleisch rot ist, ist dieses bei TACNA weiß) auch der Same bei TACNA ist ein wenig unterschiedlich. Davon abgesehen fehlen aber die genaueren Vergleiche. Varietäten sind stets schwieriger zu begründen als Arten, weil die Vergleichsanalyse wie auch die Schlüsse aus der Feldforschung subtiler durchgeführt werden müssen; man kann hier durchaus nicht nach dem Vorgang von BACKEBERG verfahren.

Die vertikale Verbreitung der Art ist sehr beträchtlich, sie geht vom Meeresspiegel (bei ATICO) bis auf über 3000 Meter Höhe (östlich NAZCA); auch die weite Verbreitung durch die ganze Nordwest-Südost-Erstreckung von Peru zeigt, daß die Art eine weite klimatische Anpassungsfähigkeit hat. Dadurch wird verständlich, daß die zweite Art dieser Gattung: NEORAIM. HERZOGIANA in dem ganz andersartigen Klima des östlicheren Boliviens zu Hause ist. Die ursprüngliche Wanderung wird von Peru nach Bolivien erfolgt sein, und zwar zu einer Zeit, in welcher die Anden noch wesentlich niedriger waren, so daß sie bei gemäßigten Temperaturen von dieser Gattung überschritten werden konnten.

Außer den drei fiktiven Arten GIGANTEA, ROSEIFLORA und ATICENSIS werden durch diese Autoren noch die regionalen Varietäten "RODANTHA", "RIOMAJENSIS" (zur "species" AREQUIPENSIS) und "SANIENSIS" (zur "species" GIGANTEA) aufgestellt und mit Diagnosen versehen. Diese Namen müssen wieder eingezogen werden, zumal auch in keinem Fall die Variationsbreite ermittelt wurde. Alle von RAUH und BACKEBERG für ihre "Arten" und "Varietäten" angeführten Typusorte sind mir wohlbekannt, dazu zahlreiche weitere Fundorte. Nr. FR 130 (ROSEIFLORA BACKBG.): 130a (Form vom HUAURA-Tal); 168 (GIGANTEA BACKBG.); 272 (von AREQUIPA). Farbbild 42. Abb. 1119 und 1141.

ARMATOCEREUS BACKEBERG 1938

Verästelte Sträucher und Bäume mit dicken Trieben, die durch aufeinander folgende Verdünnungen in einreihige Abschnitte gegliedert sind, mit 4-12 (selten bis 16) hohen, wenig gekerbten Ri., mit nicht sehr zahlreichen St. Bl. plump, nächtlich, groß, radiär, mit langer tubischer N.-K., mit dichten Sttbl.-Insertionen bis zum Saum, Krbf. radförmig ausgebreitet, ziemlich kurz, schmal, linealisch; Bl. außen behöckert und leicht gerippt, mit großen Ar. und sehr kleinen Schuppen, fein bestachelt, bzw. St. am Frkn. noch nachwachsend. Fr. mit vergrößerten Ar., die dicht mit feinen St. bedeckt sind, Ar. bei der Reife abfällig; Fr. nicht aufplatzend, mit sehr dicker fleischiger Wandung, Fruchtfleisch (Pulpa) breiig-schleimig, weiß, sehr wohlschmeckend. Sa. groß, mit Höckern und Gruben und mit einer fast glatten Aufwölbung der Testa über dem großen, tiefliegendem Hilum mit großer Mikropyle. Perisperm fehlt. In Peru bislang 9 Arten bekannt geworden (nach Ausschließung von 4 durch BACKEBERG und durch RAUH & BACKEBERG aufgestellten Artnamen). Dazu findet sich eine Art (ARMATOCER. GODINGIANUS) in Ecuador und eine Art (ARMATOCER. HUMILIS) in Columbien. LEMAIROCEREUS ARAGONII von Costa Rica konnte vielleicht auch ein ARMATOCER. sein.

Ich bringe hier die unter ARMATOCEREUS gestellten Artnamen von Peru in alphabetischer Reihenfolge:

ARMATOCEREUS ARBOREUS: ARM. GHIESBREGHTII

ARMATOCEREUS ARDUUS RITTER spec. nov.

Arbores 4-8 m alti, ad 2 m altitudine ramati, ramae arduae, griseo-glaucovirides, 10-13 cm diam., divisae in membra 10-35 cm longa, sursum attenuata, in conexionibus ca 2 cm anguste incisa; costae 8-16, obtusae, paulum crenatae, 1-2 cm altae; areolae orbiculares, 3-7 mm diam., albae, 15-30 mm inter se remotae; spinae aciculares, griseae, centrales 1-3, 2-10 cm longae, marginales 6-12, paucis mm; flores ignoti; fructus ca 7 cm longus, 6 cm crassus, infra tenuior quam supra, griseoviridis, areolas albas cuducas cum 6-15 spinis subtilibus gerentes, pulpa alba, pituitosa; semina similliter Arm. balsasensi; habitata El Chagual, Depart. La Libertad, Peruvia.

Bäume von 4-8 m Höhe, nahe der Basis bis zu etwa 2 m Höhe sich verzweigend; Äste sehr steil, parallel aufsteigend, graugrün, gering bläulich, 10-13 cm dick, scharf gegliedert in Absätze von 10-35 cm Länge; die Absätze verdünnen sich stärker nach oben als bei ARM. BALSASSENSIS und RAUHII, und die Einschnürungen treten schärfer hervor, die Einkerbungen zwischen den Absätzen sind enger als bei ARM. BALSASSENSIS, ca 2 cm tief. Ri. 8-16, nur 1-2 cm hoch, mit stumpfen, gering gekerbten Kanten, Trennfurchen an ihrer Basis flach. Ar. meist rund, in die Kerben hinabreichend, 3-7 mm Dm., weißfilzig, 15-30 mm freie Entfernung. St. nadelförmig, grau mit schwarzen Spitzen "und verdicktem Fuß; Mst. 1-3, spreizend, 2-10 cm lang, Rst. 6-12, mehrere mm lang, abstehend, z. T. halbrandlich stehend. Bl. seitlich hoch an den Säulen, nicht aufgeblüht beobachtet. Fr. ca 7 cm lang, 6 cm dick, unteres Ende dünner als oberes, graugrün, mit aufsitzendem Blütenrest, mit weißen Ar. von ca 3 mm Dm. in 15-20 mm Entfernungen, jede mit etwa 6-15 feinen, 3-10 mm langen Stachelchen; mit der Reife fallen die Ar. ab; Fleisch weiß, schleimig, sehr wohlschmeckend. Sa. im ganzen etwa wie ARM. BALSASSENSIS, jedoch variabler in Form und Behöckerung. Typusort EL CHAGUAL am Maranon-Fluß, ca 1500 m hoch, Depart. La Libertad, Wächst auch unterhalb PUENTE CRISNEJAS, Depart. Cajamarca. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1060. Abb. 1137. Es ist eine durch ihre scharfe Gliederung sehr auffallende Art.

ARMATOCEREUS ARMATUS: ARM. PROCERUS VAR. ARMATUS

ARMATOCEREUS BALSASSENSIS RITTER spec. nov.

syn. ARMATOCEREUS RAUHII VAR. BALSASSENSIS RITT. nom. nud., Katalog WINTER 1970

Ab Armatocereo rauhii recedit: Ramatus ad ca 3 m altitudine; caules 8-12 cm crassi constrictionibus amplioribus; costae 8-12, culminibus obtusioribus; sulci longitudinales angustiores; areolae orbiculares vel paulum latiores quam longae, 4-7 mm diam., plerumque in latere inferiore incisionis; spinae marginales 8-12, paucis mm longis; flores ca 10 cm longi; areolae ovarii brunneolae; camera nectarifera 3 cm longa; tubus floralis supra eam ca 33 mm longus; semina ca 2,4 mm longa, 1,7 mm lata, 1,0 mm crassa, reniformia, tenuius tuberculosa; habitat BALSAS in limite Depart. Cajamarca et Amazonas, Peruvia.

(Unterschiede des ARMATOCEREUS RAUHII in Klammern); Bäume 6-10 m hoch (5-8 m), steile Verzweigungen bis ca 3 m über dem Grund (unten oder bis ca 1 m über dem Grund, außer bei Köpfung von Trieben); Triebe graublaulichgrün (ebenso), ca 8-12 cm dick (ca 15 cm), die Einschnürungen zwischen den 10-50 cm langen Gliedern sind weiter (Einschnürungen enger). Ri. 8-12 (6-10), 15-25 mm hoch (20-30 mm), Kanten stumpfer (schmäler), oberhalb den Ar. geringer gehöckert (stärker), Trennfurchen mit engerer Sohle (weiter Sohle). Ar. rund oder wenig breiter als lang, 4-7 mm Dm. (deutlicher breiter als lang, 2-4 mm lang, 4-6 mm breit), meist auf der unteren Abdachung in die Kerben (meist ganz in den Kerben), ca 15-30 mm freie Entfernung (ebenso), St. rötlichbraun (mehr schwarz), vergrauend; jüngere Pflanzen mit 1 oder 2-3 starken 1-7 cm

langen, divergierenden Mst. (ähnlich) und ca 1 Dutzend, ca 2-7 mm langen, nadelförmigen bis pfriemlichen, an der Basis sehr verdickten Rst. (Rst. nur etwa halb so viele); hohe Triebe ohne oder mit einem, seltener 2 langen Mst. (ohne solche) und mit ca 8-12 feinen Stachelchen von wenigen mm, manchmal im Pilz verborgen (Stachelchen geringer an Zahl und oft so kurz, daß sie nicht aus dem Pilz ragen). Bl. ca 10 cm lang (10-15 cm lang), geruchlos (ebenso), etwa waagerecht abstehend (ebenso) leicht doppelt gebogen, Ende gering abwärts gebogen (Ende meist stärker abwärts gebogen). Frkn. mit kleinen blaßbraunen Ar. auf Höckerchen, mit winzigen dunklen Schüppchen, stachellos oder oben mit wenigen sehr kurzen Stachelchen (Ar. schneeweiß). N.-K. ca 3 cm hoch (4-6 cm hoch), 3-5 mm weit (4-6 mm), oben ohne Wandvorsprung (ebenso). Rö. darüber ca 33 mm lang (30-45 mm), mit ca 20 mm weiter Öffnung, außen graugrün (braungrün), mit wenigen, nach unten weisenden, blaß bräunlichen schneeweißen Ar. mit feinen schwarzen, 2-5 mm langen (bis 10 mm langen) Stachelchen. Stbf. purpurroaa (weiß oder rosa oder grünlich), nach unten grünlich, Beutel hellcreme, Insertionen sehr dicht auf der ganzen oberen Rö.. Gr. gelblichrötlich, 2 mm dick, mit ca 1 Dutzend Narbenlappen mitten zwischen den Beuteln. Krbl. weit ausgebreitet, nachts öffnend, morgens mit dem Hellwerden schließend, 20-23 mm lang (20-30 mm lang), 5-6 mm breit (5-8 mm), lang zugespitzt (kurz zugespitzt), innere purpurn, äußere grünlichrotbraun (ebenso). Fr. rötlichgraugrün (dunkelgrün), länglich, ca 7 cm lang, unten stumpfer als oben, mit fein nadelförmigen Stachelchen, bei der Reife mit den Ar. abfallend, mit fest aufsitzendem Blütenrest; Fr. samtig durch winzige graue Epidermispapillen. Sa. ca 2,4 mm lang, 1,7 mm breit, 1,0 mm dick, schwarz, fast matt, nierenförmig, basal mit einer großen bauchigen, fast glatten Vorwölbung der Testa über das Hilum mit ovaler großer Öffnung, etwas schräg, sonst fein dicht gehöckert (Sa. ein wenig größer und länger, basal etwas breiter, mit etwas weniger weiter Öffnung der Überwölbung, Höckerung etwas größer und weniger dicht). Typusort BAL-SAS am oberen Marañon, ca 800 m hoch, Grenze der Departamente Cajamarca und Amazonas. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 273a. Abb. 1127, 1132 und 1310.

ARMATOCEREUS CARTWRIGHTIANUS (BR. & R.) BACKBG. 1935

syn. LEMAIREOCEREUS CARTWRIGHTIANUS BR. & R. 1920

syn. ARMATOCEREUS MOCUPENSIS JOHNSON nom. nud. im Katalog JOHNSON 1957

Hohe, reichlich verzweigte Bäume mit lang gegliederten Ästen, in den Ebenen vom südlichen Ecuador, nach Süden bis in die Gegend von SALAS, Depart. Lambayeque verbreitet, im Norden und ganz im Süden mit 6-8 Ri., im Gebiet von Olmos mit 4-6 Ri.. Nach den Bl. und Fr. gehört er in die Verwandtschaft des ARM. PROCERUS und der drei Arten vom Marañon. BACKBG. publizierte 1956 eine "VAR. LONGISPINUS BACKBG." mit längeren Mst., die man nur als eine Form ansehen kann, welche keinen eigenen Namen verdient. Nr. FR 297.

ARMATOCEREUS CHURINENSIS: ARM. GHIESBREGHTII

ARMATOCEREUS CONFUSUS: ARM. PROCERUS

ARMATOCEREUS GHIESBREGHTII (K. SCH.) RITT. 1958

syn. CEREUS GHIESBREGHTII K. SCH. 1898

syn. ARMATOCEREUS MATUCANENSIS BACKBG. nom. nud. 1935

syn. " ARBOREUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " CHURINENSIS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " RIOMAJENSIS RAUH & BACKBG. 1956

SCHUMANN veröffentlichte in seiner "Gesamtbeschreibung der Kakteen" 1898 auf S. 81f einen CEREUS GHIESBREGHTII, der das typische Aussehen eines ARMATOCEREUS zeigt, den man aber bislang nicht mit einer der bekannt gewordenen Arten dieser Gattung zu identifizieren vermochte. In meiner Schrift von 1858 habe ich diesen CEREUS GHIESBREGHTII auf

ARMATOCEREUS MATUCANENSIS BACKBG. bezogen und drei weitere Artnamen von RAUH & BACKBG. von 1956 als Synonyme damit vereinigt. Es geschah dies aufgrund meiner Kenntnis sämtlicher für diese Arten angegebenen Typusorte und zahlreicher weiterer Fundorte zwischen ihnen und bis hin zu dem auch nur als Varietät dazu aufzufassenden ARMATOCEREUS OLIGOGONUS. Die vier oben als Synonyme aufgestellten Artnamen erweisen in Wahrheit eine so einheitliche Art, daß nicht einmal die Aufstellung von regionalen Varietäten als zulässig erscheint. Entsprechend wurde diese Art von mir seit meiner Erforschung Perus 1953 immer nur als eine einzige Art registriert. Kein anderer ARMATOCEREUS hat eine so außerordentlich weite Verbreitung; sie reicht vom CATAMAYO-Tal in Südecuador bis OCONA UND DEM RIO MAJES-Tal im Depart. Arequipa in Sudperu. Und zwar ist die Verbreitung eine wohl nirgends stark unterbrochene in den Berglagen von 400 bis ca 2500 m auf der Westseite der Anden. Man kann diese Art geradezu als eine Charakterpflanze der Anden ansprechen. Von einer solchen Kaktsee muß man erwarten, daß sie auch schon in älterer Zeit gelegentlich in die europäischen Sammlungen gelangte. Zudem wächst diese Art oft in einer verkehrsgünstigeren Lage als jeder andere ARMATOCEREUS und ist schon von der Hauptstadt Lima aus leicht zu erreichen (Bahnhofstation MATUCANA). Wenn also jemals früher ein ARMATOCEREUS den Weg nach Europa fand, so sollte man es von dieser Art erwarten. Ein Vergleich von SCHUMANN'S Beschreibung und Abbildung mit den verschiedenen der 11 bekannt gewordenen ARMATOCEREUS-Arten zeigt nun aber, daß diese Charakterpflanze Perus die einzige ist, welche damit übereinstimmt. Daß dies nicht eher erkannt wurde, beruht darauf, daß SCHUMANN ein europäisches Kulturexemplar beschrieb und abbildete, das nicht unter den günstigen klimatischen Bedingungen wachsen konnte wie in seinem Heimatland. Ein Vergleich mit den Standortfotos dieser Art muß daher schief ausfallen. Das Wachstum solcher Kulturexemplare ist nicht entfernt so üppig wie das am natürlichen Standort. Daher gewinnt man eine angemessenere Beurteilung nur, wenn man dies Abbildungsexemplar mit einem Exemplar in Natur vergleicht, das besonders wachstumsbehindert war. Man kann in Natur z. B. Exemplare dieser Art finden, die auf felsigem Boden mit ganz ungenügender Erde ebenso wachsen wie das von SCHUMANN abgebildete Exemplar, mit sehr kurzen, tonnenförmigen Gliedern in einer Kette und mit genäherteren Ar., ja die Glieder können sogar durch solche Wachstumsbehinderung noch kürzer bleiben und etwa Kugelform annehmen. Während bei Normalpflanzen in Natur die Glieder etwa 30-60 cm lang werden bei ca 10 cm Dicke. Übrigens bringt BACKEBERG in seinem Handbuch, S. 908, ein heutiges Kulturexemplar, das der Abbildung von SCHUMANN weitgehend gleicht.

Ich führe hier der Reihe nach die anderen Arten von ARMATOCEREUS auf mit der Begründung, weshalb SCHUMANN'S Beschreibung und Abbildung des CEREUS GHIESBREGHTII auf keine derselben zutrifft: 1.) ARM. ARDUUS hat stärkere Verdünnung der Glieder nach ihren Enden, engere Einschnürungen zwischen den Gliedern, mehr Ri., andere Bestachlung. 2.) ARM. BALSASENSIS hat andere Körperfarbe, stumpfere Ri., andere Bestachlung. 3.) ARM. CARTWRIGHTIANUS hat längere und walzenförmigere Glieder, engere Einschnürungen, breitere Ar.. 4.) ARM. GODINGIANUS hat längere Glieder, engere Einschnürungen, mehr Ri.. 5.) ARM. HUMILIS ist bedeutend dünner und hat weniger Ri.. 6.) ARM. LAETUS hat längere und walzenförmigere Glieder, engere Einschnürungen, weniger St.. 7.) ARM. MATARANUS hat andere Körperfarbe, stumpfere Ri. mit tieferen Kerben. 8.) ARM. PROCERUS hat walzenförmigere Glieder, engere Einschnürungen und stumpfere Ri.. 9.) ARM. RAUHII hat andere Körperfarbe, engere Einschnürungen, andere Höckerung der Ri., andere Ar., andere Bestachlung. 10.) ARM. RUPICOLA hat stumpfere und tiefer gekerbte Ri., viel kürzere Rst.. CEREUS GHIESBREGHTII kann also mit keiner von allen sonst bekannten ARMATOCEREUS-Arten identifiziert werden, dagegen stimmt die als ARM. MATUCANENSIS BACKBG. publizierte Kaktsee (und die damit synonym zu setzenden Artnamen) in jeder Hinsicht mit SCHUMANN'S Art überein, so daß an einer Identität kein Zweifel bestehen kann.

Die Herkunftsangaben in der alten Literatur sind sehr häufig, wenn nicht zumeist, falsch, auch in diesem Fall. SCHUMANN gibt als Herkunft Mexico an, obwohl sich die Pflanze nur in Kultur befand und der Autor

selbst angibt, daß er nicht wußte, aus welchem "Garten" sie stammte. Aber wenn man nicht einmal wußte, aus welcher Sammlung sie stammte, so kann die Herkunftsangabe "Mexico" nur ein Raten gewesen sein. Wir wissen jedoch, daß es in Mexico keinen ARMATOCEREUS gibt, und SCHUMANN'S Art ist zweifellos ein ARMATOCEREUS.

Es ist bedauerlich, daß KRAINZ meine Umkombination des ARM. MATUCANENSIS BACKBG., obwohl ich sie schon 1958 begründet hatte und KRAINZ diese Schrift besaß, unbeachtet ließ und diese Art in seinem Werk "Die Kakteen" unter CI vom 1. XI 1964 als ARM. MATUCANENSIS BACKBG. beschrieb, ebenso wie BUXBAUM in seiner Bearbeitung der Gattung ARMATOCEREUS ebenda diese Art unter dem BACKEBERG'schen überholten Namen aufführt und abbildet. Beide Autoren erwähnen nicht einmal meine Umkombination, obwohl BUXBAUM in dem dort beigegebenen Literaturverzeichnis auch meine Schrift von 1958 aufführt. Er sah sie also bei der Bearbeitung dieser Gattung offenbar ein, kümmerte sich aber nicht um die Umkombination, wohl im Vertrauen auf RAUH, obwohl er selbst aus Mangel an Artenkenntnis zu einer Beurteilung von RAUH'S Auffassung gar nicht in der Lage war. Überdies ist der Name ARM. MATUCANENSIS BACKBG. ein ungültiges nomen nudum, was ebenfalls nicht von diesen Autoren eine Beachtung fand, denn die im Kaktus-ABC von 1935 gegebene Diagnose: "A laeto proximus, humilior, articulis robustioribus, corolla latiore. Peruvia centralis: prope Matucana" ist so dürftig und überdies falsch (nur die Angabe der breiteren Krone ist richtig), daß sie auch auf andere ARMATOCEREUS-Arten zutrifft. Für ihre Anerkennung muß eine Diagnose genügend Angaben enthalten, welche eine Verwechslung mit anderen bekannten Arten ausschließen; anderenfalls muß die Diagnose für nichtig erachtet werden und der Name als ein nomen nudum.

Was RAUH & BACKEBERG als ARM. ARBOREUS, ARM. CHURINENSIS und ARM. RIOMAJENSIS beschreiben und als deren differentialdiagnostische Kennzeichen herausstellen, sind lediglich einerseits Formeigenschaften innerhalb einer einzigen Variationsbreite, wie sie der Art GHIESBREGHTII auch an anderen Orten zukommt, andererseits durch Standort und Klima bedingte umweltliche Modifikationen, die ja unabhängig von der Vererbung sind, wie z. B. entsprechend der Regenhöhe die Pflanzen klein bleiben können und wenig sprossen oder riesig groß werden mit sehr vielästiger und weiter ausholender Krone. Die Formen-Variabilität an irgendeinem Standort ist jedoch größer als etwaige Abweichungen in verschiedenen Regionen, so daß eine Unterteilung in Varietäten abwegig ist. Der Mangel an Isolierung zwischen den Fundorten hat jedenfalls eine klare Entwicklung zu eigenen Varietäten verhindert. Es zeigt sich auch in den Samenproben, die ich entnahm, die Samen von HUALLANCA, FOR-TALEZA-Tal, MATUCANA und vom Gebirge östlich von NAZCA sind alle einander gleich, nach RAUH & BACKBG. sollen es aber auf dieser Strecke drei Arten sein.

Ich mache hier einige Angaben über diese Art nach eigenen Notierungen: Büsche oder Bäume ca 2-5 m hoch, sehr reichlich von unten bis ziemlich hoch sprossend, weit ausladend, im Alter oft mit kurzem Stamm. Triebe graugrün, oft etwas bläulich, 7-15 cm dick, in Abschnitten von 20-60 cm Länge, die nach oben (im Abschnitt) sich etwas verdünnen; die Einschnürungen an den Absätzen betragen etwa die Hälfte der vollen Triebdicke (d. h. nicht an der Einschnürungsstelle gemessen); es besteht keine enge Triebeinschnürung an den Absätzen wie bei den meisten sonstigen Arten (vergl. z. B. Standortbild von ARM. GHIESBREGHTII VAR. OLIGOGONUS, Abb. 1134, mit dem Standortbild von ARM. RAUHII, Abb. 1131), Ri. zumeist 5-7, und zwar im ganzen Verbreitungsgebiet, seltener sind 4 oder 8 Ri., und auch dies vom Norden bis zum Süden. RAUH gibt die Ri.-zahl von RIO MAJES als 7(-9) an, ich selbst fand dort 5-8 Ri.; Ri.-höhe 2-5 cm, Kanten schmal, Kerben sehr gering, Trennfurchen mit flachem Grund. Ar. meist rund, 4-8 mm Dm., gelbbraun, vergrauend, 2-5 cm freie Entfernung. St. 10-18, graubraun bis schwarz, vergrauend; Rst. nadeldünn bis pfriemlich, strahlig stehend, 5-15 mm lang; Mst. 3-8, die längsten 2-11 cm; am Stamm oft Vermehrung langer St. Bl. ca 10 cm lang, außen stark gehöckert und mit dicht stehenden filzigen Ar., St. am Frkn. wachsen nach, Frkn. schuppenlos. Rö. bestachelt und 0,5-1 mm langen dreieckigen Schüppchen. N.-K. ca 30 mm lang und 5 mm weit,

tubisch, fast offen. Rö. darüber trichterig, ca 25 mm lang, Öffnung 20 mm weit. Die weißlichen Stbf. inserieren sehr dicht auf der ganzen oberen Rö. Gr. blaß, mit ca 12 hellgelben, 15 mm langen Narbenästen zwischen den oberen Beuteln oder diese überragend. Krb1.; innere weiß, radförmig ausgebreitet, ca 30 mm lang, 5-6 mm breit, linealisch, die äußeren grün mit rotbraunen Enden, stark zurückgekrümmt. Fr. groß, eiförmig, sehr intensiv bestachelt. Sa. ca 3,0 mm lang, 2,8 mm breit, 2,4 mm dick, basal viel schmaler. Über dem Hilum eng gekerbt; Testa schwarz, glänzend, mit feinen verfließenden Höckern und größeren Gruben, um das Hilum eine fast glatte starke Vorwölbung der Testa; Hilum oval, sehr vertieft. Nr. FR 139 und 139a. Abb. 1135 und 1316.

ARMATOCEREUS GHIESBREGHTII VAR. OLIGOGONUS (RAUH & BACKBG.) RITT. c. nov.
syn. ARMATOCEREUS OLIGOGONUS RAUH & BACKBG. 1956, Descr. cact. nov., S. 13

Unterschiede gegen VAR. GHIESBREGHTII: Büsche oder Bäume ein wenig schlanker, etwas weniger verästelt; Triebe im ganzen etwas dünner, ca 7-10 cm dick. Ri. 4-7, etwas dünner. Ar. im Durchschnitt gering kleiner und genäherter. St. etwa ebenso, aber Mst. meist nur 2-5. Bl. etwa ebenso, aber die inneren Krb1. weiß oder rosa. Fr. ohne besondere Unterschiede. Sa. basal etwas breiter und mit kleineren Gruben der Testa. Typusort östlich von OLMOS. Hybridisiert häufig mit ARM. CARTWRIGHTIANUS, wo er mit ihm zusammenwächst. Nr. FR 296, Abb. 1133/1134. Die Vergleiche zeigen, daß man OLIGOGONUS nicht als eigene Art anerkennen kann. Die Differenzen sind gering und treten nicht immer klar aus der Variationsbreite der Typusvarietät GHIESBREGHTII heraus. Manchmal ist es schwer, zu entscheiden, ob die eine oder die andere Varietät vorliegt. Die Anerkennung als eigene Art ist schon deshalb abzulehnen, weil OLIGOGONUS nach Süden allmählich in die typische GHIESBREGHTII übergeht; die Übergangszone liegt etwa östlich von TRUJILLO.

ARMATOCEREUS LAETUS (H.B.K.) BACKBG. 1935

syn. CACTUS LAETUS H.B.K. 1823
syn. CEREUS LAETUS D.C. 1828
syn. LEMAIREOCEREUS LAETUS BR. & R. 1920
syn. ARMATOCEREUS JUNGO BACKBG. nom. nud., Bl. f. Kakt.-F. 1935-1, Anh. 5

Körper hauptsächlich von unten sprossend, weniger oben, 3-4 m hoch; Triebe steil, in Abschnitten von 20-80 cm Länge und bis zu 15 cm Dicke, nach den Enden gering verdünnt; die Einschnürungen zwischen den Abschnitten eng. Ri. 6-9, so gut wie höckerlos, 2-3 cm hoch, im Querschnitt dreieckig. Ar. grau, etwas in die Kanten eingesenkt, 2,5-5 mm Dm., 2-4 cm freie Entfernung. St. nadelförmig, braunschwarz, vergrauend; Rst. 7-10, 5-10 mm lang, Mst. 2-5, 7-30 mm. Bl. bis 12 cm lang, bis 7 cm weit offen, mit braunfilzigen Ar. und schwarzweißen St.. N.-K. 3 cm hoch, tubisch. Rö. darüber 4 cm lang, trichterig. Stbf. und Gr. weiß, ca 15 gelblichweiße Narbenlappen. Innere Krb1. weiß, rot gespitzt, linealisch, ausgebreitet, ca 30 mm lang, 7 mm breit, äußere fast rot. Fr. stark bestachelt. Sa. sehr ähnlich dem von ARM. GHIESBREGHTII VAR. OLIGOGONUS, basal etwas breiter. Typusort SONDORILLA bei HUANACABAMBA, auch bei letzterer Ortschaft und östlich des ABRA POCULLA-Passes, Grenzgebiet Depart. Piura und Cajamarca, Nr. FR 285.

ARMATOCEREUS MARAÑONENSIS: ARM. RAUHII

ARMATOCEREUS MATARANUS RITT. Succulenta 1967, H. 2, S. 23

Wuchs baumförmig, meist mit deutlichem Stamm, 3-7 m hoch, vielästig und weit ausladend, Verzweigungen bisnahezu oben, Äste bläulichgrün, mit aneinander gereihten Abschnitten von meist 30-50 cm Länge, die Abschnitte 10-15 cm dick, unten am breitesten, nach den Enden am schmalsten. Einschnürungen etwas enger und weniger tief als bei ARM. GHIESBREGHTII. Ri. 5-7, selten 4 oder 8, mit weiten geraden Trennfurchen, 4-5 cm hoch, Kanten stumpf, im Alter zwischen den Ar. stark

vorgebuchtet. Ar. neu braunfilzig, vergrauend, 6-9 mm Dm., breiter als lang, in den Kerben, 4-7 cm freie Entfernung. St. pfriemlich, grau, schwarz gespitzt, matt, starr, gerade, Rst. und Mst. ineinander übergehend, die deutlicher randlichen 6-10, anliegend, meist 3-20 mm lang; die Mst. 3-8, verschieden lang unter sich, der längsten 1,5-6 cm lang, abstehend. Bl. in Scheitelnähe der letzten und vorletzten Abschnitte der Triebe, nächtlich, ca 9 cm lang, etwas duftend. Frkn. gehöckert, mit zahlreichen braunfilzigen Ar. von 1,5 mm Dm. mit dunklen, steifen, aber kaum stechenden Borsten, ohne Schuppen. N.-K. tubisch, ca 22 mm hoch, 4 mm weit, gerieft, halb geschlossen durch die Basal-Stbf.. Rö. darüber ca 3 cm lang, oben 18 mm weit, trichterig, grün, gerippt, mit Ar. von 3 mm Dm. auf den Ri., schuppenlos, Beborstung wie Frkn.. Stbf. weißgelblich, untere 35 mm lang, obere 15 mm, aufrecht, nicht ausgebreitet, Beutel creme, Insertionen dicht bis oben. Gr. weißlich, 7 cm lang, wovon 1 cm auf die ca 14 blaß cremefarbenen, nur mit den Enden die Beutel überragenden Narbenästen kommen. Krbl. radförmig ausgebreitet, etwas nach außen umgebogen, linealisch, 25 mm lang, 4 mm breit, oben gerundet, Basis kaum verschmälert, innere weiß, mittlere mit etwas roten Enden, äußere rotbraun, nach unten grünlich. Fr. dunkelgrün, tonnenförmig, 6-8 cm lang, 5-6,5 cm dick, mit zahlreichen grauschwarzen Ar. von 4-5 mm Dm., jede mit etwa 40 starren, stechenden, bis 2 cm langen braunen St. bedeckt, Ar. an der reifen Fr. abfällig, Fleisch weiß, sehr schleimig, wohlgeschmeckend. Sa. schwarz, 3,2 mm lang, 2,2 mm breit, 1,5 mm dick, mit verfließenden Höckern in Längsschnüren; Hilum subventral, sehr tief in einer weiten glatten glänzenden basalen Vorwölbung der Testa, welche fast die halbe Samengröße ausmacht; darüber ventrale Einkerbung. Typusort SAN MARCOS, Depart. Cajamarca. Verwandt mit ARM. GHIESBREGHTII. Benannt nach dem Ort MATARA nahe SAN MARCOS. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 672. Abb. 1123/1124.

VAR. ANCASHENSIS RITTER var. nov.

A var. matarano recedit membris sursum magis attenuatis; stigmatibus 5 mm longis; fructibus minus spinosis; seminibus tuberculis paulum maioribus et magis confluentibus et foveolis maioribus praeditis; habitat Rahuapampa, Depart. Ancash, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. MATARANUS: Abschnitte der Äste nach ihren Enden stärker verdünnt. Narbe 5 mm lang. Bestachlung der Fr. weniger dicht (20-30 St. pro Ar.). Sa. mit etwas größeren und stärker verflochtenen Höckern, weniger zu Schnüren gereiht, größere Gruben dazwischen. Typusort RAHUAPAMPA, Depart. Ancash. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 672a. Abb. 1118 und 1298.

ARMATOCEREUS MATUCANENSIS: ARM. GHIESBREGHTII

ARMATOCEREUS MOCUPENSIS: ARM. CARTWRIGHTIANUS

ARMATOCEREUS OLIGOGONUS: ARM. GHIESBREGHTII VAR. OLIGOGONUS

ARMATOCEREUS PROCERUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. ARMATOCEREUS NAZCAENSIS JOHNSON nom. nud., Katalog JOHNSON 1954
syn. " CONFUSUS RITT. nom. nud., Katalog WINTER 1957/1959

Diese Art wurde zuerst von JOHNSON 1951 entdeckt, danach von mir 1953, von RAUH 1954. Körper 4-8 m hoch, wenig sprossend, besonders von unten und bis etwa zur Mitte; Äste steil, Triebe 6-10 cm dick, hell graugrün, gegliedert in ziemlich zylindrische Abschnitte von 20-60 cm Länge, mit engen Einschnürungen zwischen ihnen. Ri. 7-11, mit stumpfen Kanten, nur wenig zu ihrem Grund verbreitert, 2-3 cm hoch, zwischen den Ar. vorgebuchtet. Ar. braun, vergrauend, ca 5 mm lang, 7 mm breit, in den Kerben, 1-3 cm freie Entfernung. St. hell graubraun bis schwarz, vergrauend, gerade; Rst. 10-20, 7-20 mm lang, seitlich strahlend, nadel förmig, am unteren Ende der Ar. am dichtesten, am dünnsten und am längsten, Mst. dick nadelförmig bis pfriemlich, 1-6, 1 bis mehrere cm lang, die längsten 4-12 cm; am Stamm wachsen vergrößerte Ar. nach, mit

ca 20-40 starken St. von 5-10 cm Länge. Bl. 9-12 cm lang, geruchlos, seitlich bis zum Scheitel, spät am Morgen schließend. Frkn. ca 16 mm Dm., mit braunen Ar. von 1-1,5 mm Dm., winzigen Schuppen oder ohne solche und mit wachsenden Stachelchen von 2-10 mm Länge. N.-K. 40-65 mm lang bis zum Ansatz der Sttbl., 5-8 mm weit, oben gering enger. Rö. darüber trichterig, 25-40 mm lang, Öffnung 17-27 mm weit, Integument wie Frkn., jedoch die Ar. entfernter, fast höckerlos. Stbf. weiß, die Sttbl. auf dem Rö.-saum 8-10 mm lang, Insertionen bis zum Saum, Beutel creme, aus der Öffnung ragend. Gr. weißlich, die 8-13 grünlichgelben Narbenäste überragen die Beutel. Krbbl. radförmig ausgebreitet, innere grünlichweiß, fast linealisch, 10-25 mm lang, 2-4 mm breit, gering zugespitzt, die äußeren mehr rotbraun; keine Übergänge in die Schuppen. Fr. grün, eiförmig bis kuglig, 5-6 cm Dm., mit ca 8 mm dicker Wand, mit zahlreichen feinen weichen bräunlichen, 10-15 mm langen Stachelchen, Fleisch weiß, nach Melonen duftend, aber wohlschmeckender als diese. Es ist eine der vorzüglichsten Wildfruchte, die es gibt, so daß man empfehlen könnte, die Art in Wüsten anzupflanzen, wo wegen übergroßer Dürre nichts sonst an kulturell verwertbaren Pflanzen wachsen kann, auch nicht die in trockenen Gegenden häufiger angebaute PLATY-OPUNTIA FICUS-INDICA. Sa. ca 2,5 mm lang, 2,0 mm breit, 1,0 mm dick, basal sehr verschmälert, ventral meist ohne Kerbe, dorsal stark gewölbt; Testa schwarz, glänzend, mit verfließenden Höckern und mit Gruben; Hilum ventralwärts, in einer kleineren, fast glatten Vorwölbung der Testa, vertieft, oval, mit großer Mikropyle. Verbreitet vom Tal des RIO PISCO bis östlich von NAZCA am Ostrand der Wüste in extrem trockenen tieferen Lagen. Nr. FR 566. Abb. 1140/1142.

ARMATOCEREUS PROCERUS RAUH & BACKBG. VAR. ARMATUS RITTER var. nov.

syn. ARMATOCEREUS ARMATUS JOHNSON nom. nud. in Katalog JOHNSON 1954

A var. procero recedit costis 9-12; areolis trunci postea augmentibus et usque ad 200 spinis robustis, 8-20 cm longis crescentibus; camara nectarifera 30-45 mm alta; tubo florali supra eam 18-23 mm longo; staminibus in ora tubi 12-15 mm longis; petalis internis albis vel roseis; seminibus minoribus; testa tuberculis et foveolis minoribus instructa, hilo subventrali, longiore; habitat Yaután, Depart. Ancash, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. PROCERUS: Ri. 9-12. Das nachträgliche Wachstum der Stammareolen mit Bildung starker St. ist viel intensiver als bei VAR. PROCERUS; die Ar. erreichen dabei in der Form von Nadelkissen ca 25 mm Dm. und ca 15 mm Höhe und sind gleichmäßig besetzt mit stricknadelartigen, nach allen Richtungen starrenden, bis über 200 Stacheln von ca 8-20 cm Länge. Bl.: Verglichen wurden 4 Bl. von VAR. PROCERUS und 2 Bl. von VAR. ARMATUS. N.-K. 30-45 mm lang. Rö. darüber 18-23 mm lang. Sttbl. auf dem Saum der Rö. 12-15 mm lang. Innere Krbbl. weiß bis rosa. Sa. kleiner, Testa mit kleineren Höckern und Gruben; Hilum halbventral, etwas länger. Typusort YAUTÁN, Depart. Ancash, ebenfalls am östlichen Rand der Wüste. Nr. FR 131. Von JOHNSON 1951 entdeckt.

Die Verbreitung dieser Varietät reicht vom CASHA-Tal im Norden bis zum CHILLÓN-Tal im Süden, immer am östlichen Rand des Wüstengürtels parallel der Küste, Auffallenderweise setzt hier die Verbreitung nach Süden auf eine längere Strecke aus, um erst mit dem PISCO-Tal in der Varietät PROCERUS wieder sich fortzusetzen. Die Ursachen dieser Verbreitungslücke sind unbekannt. Infolge dieser Isolierung der beiden Verbreitungszonen haben sich die beiden Varietäten herauszuzüchten vermocht, während bei ARM. GHIESBREGHTII, bei dem keine entsprechende Verbreitungslücke besteht, auf ebenderselben Nord-Süderstreckung und noch darüber hinaus viel weiter nach Süden keine Herauszüchtung regionaler Varietäten erfolgte, so daß die drei auf dieser Strecke gemachten Artennamen illusorisch sind, während RAUH andererseits die Varietäts-Unterteilung des ARM. PROCERUS nicht erkannte.

ARMATOCEREUS RAUHII BACKBG. 1956

syn. ARMATOCEREUS MARANIONENSIS KRAINZ & RITT. nom. nud., Kataloge WINTER 1955/1959.

Der Artname MARANIONENSIS war von KRAINZ 1954 vorgeschlagen worden. Nach der Publikation von BACKEBERG mußte ich diesen in der Kultur eingeführten Artnamen fallen lassen.

Unter ARMATOCEREUS BALSASSENSIS machte ich Vergleichsangaben über ARM. RAUHII. Diese Art ist häufig in der unteren HUANCABAMBA-Schlucht bis über die Einnündung in den Marañon hinaus nach Norden. Wurde von JOHNSON 1951 entdeckt. Nr. FR 273. Abb. 1126 und 1131.

ARMATOCEREUS RJOMAJENSIS: ARM. GHIESBREGHTII

ARMATOCEREUS RUPICOLA RITTER spec. nov.

Arboreus, 4-5 m altus, valde ramatus, rami ardui, 6-9 cm crassi, virides, divisi in membra 25-40 cm longa, in conexionibus non anguste incisa; costae 6-8, transversaliter triangulares, 15-25 mm altae, 2-5 mm profunde crenatae, obtusae; areolae 3-5 mm diam., brunneoatrae, postea griseae, 10-25 mm inter se remotae; spinae rectae, subatrae, marginales 10-12, aciulares, 2-6 mm longae, centrales 4-8, subulatae, 3-20 mm longae; in areolis trunci postea ca 20 spinae subulatae, 2-6 cm longae crescentes; flores propinque vertice, ca 85 mm longi; ovarium costis, areolis brunneotomentosis, squamis minimis et spinulis crescentibus instructum; camera nectarifera tubiformis, 2 cm alta; tubus floralis supra eam infundibuliformis, 18 mm longus, obtectus ut ovarium; filamenta alba, uniseriata; stylus pallidus, stigmata 12, inter antheras, 10 mm longa; petala 35 mm longa, 4 mm lata, linearia, interna alba, externa clareviridia, campaniformia; fructus valde spinulosus; semina ignota; habitat San Miguel ad occidentem versus, Depart. Cajamarca, Peruvia.

Körper: Bäume von 4-5 m Höhe, reich verästelt, Äste steil und dichtstehend, Triebe 6-9 cm dick, grün, dann graugrün, mit 25-40 cm langen Abschnitten; Verdünnungen zwischen den Abschnitten, keine engen Einschnürungen. Die hohen Triebe enden mit einem filzigen Scheitel durch Zusammenrücken der Ar. Ri. 6-8, mit 15-25 mm breiten Flanken, im Querschnitt schmal dreieckig, Kanten ziemlich stumpf, mit 2-5 mm tiefen Kerben. Sämlinge haben ebensoviele Ri. Ar. in den Kerben, 3-5 mm Dm., fast rund, meist gering breiter als lang, schwarzbraunfilzig, später grau, 10-25 mm freie Entfernung. St. gerade, schwarz oder dunkelbraun, heller gespitzt; Rst. heller, 10-12, nadelförmig, 2-6 mm lang, die längsten unten, Mst. 4-8, pfriemlich, 3-20 mm lang; Jungpflanzen haben viel genähere Ar. und ca 12-20 St. von nur wenigen mm Länge außer einigen längeren Mst.. Am Stamm vergrößern sich die Ar. auf ca 8 mm Dm., und es wachsen ca 20 starke, 2-6 cm lange St. nach. Bl. (1 Bl.) am Scheitel oder nahe darunter am letzten und vorletzten Abschnitt höherer Triebe, nachts öffnend, im Morgengrauen schließend, ca 85 mm lang. Frkn. fast vierkantig, unten und oben sehr stumpf, ca 18 mm Dm., mit fein gehöckerten Ri., mit braunfilzigen Ar. von 2 mm Dm., mit winzigen, schmalen, grünen Schuppen an den oberen Ar. und mit wachsenden rötlichbraunen Stachelchen. N.-K. tubisch, 2 cm lang, 1 mm weit um den Gr., ohne Wandvorsprung oben. Rö. darüber trichterig, 18 mm lang, Öffnung 15 mm weit, innen weiß, außen wie Frkn., Schüppchen 2 mm lang, nach oben größer, dreieckig und in die Krbl. übergehend, Stbf. weiß, 25-30 mm lang, Beutel creme, Insertionen sehr dicht bis oben hin. Gr. blaß, nach unten grün, 6 cm lang, wovon 10 mm auf die 12 cremefarbenen Narbenäste kommen zwischen den obersten Beuteln. Krbl. 35 mm lang, 4 mm breit, kurz zugespitzt, innere weiß, äußere hellgrün, alle linealisch, in Glockenform. Fr. stark bestachelt. Sa. unbekannt. Typusort westlich von SAN MIGUEL, Depart. Cajamarca, bei ca 2000 m Höhe. Es wurden nur wenige Exemplare an einer kleinen felsigen Stelle gefunden, von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1318. Abb. 1130.

C O R R Y O C A C T U S BRITTON & ROSE 1920

inclusus ERDISIA BRITTON & ROSE 1920

Über die Gattung CORRYOACTUS siehe unter Chile.

CORRYOACTUS BREVISTYLUS (K. SCH.) BR. & R. 1920

Siehe unter Chile,

CORRYOACTUS BREVISTYLUS VAR. PUQUIENSIS (RAUH & BACKBG.) RITT. c. nov.

syn. CORRYOACTUS PUQUIENSIS RAUH & BACKBG. 1956

syn. CORRYOACTUS PACHYCLADUS BACKBG. 1956

Als Fundgebiete für CORR. PUQUIENSIS gibt RAUH an: Oberhalb PUQUIO, Tal des RIO MAJES und Umgebung von AREQUIPA. Ein Typusort wird nicht angegeben, aber das Standortbild ist typisch für die Küstenanden zwischen NAZCA und PUQUIO, Depart. Ayacucho. Die "Art" CORR. PACHYCLADUS wurde von BACKEBERG mit großer Leichtfertigkeit nur aufgrund eines Standortfotos von RAUH ohne Blüten und Muster aufgestellt, aufgenommen am gleichen Standort bei PUQUIO; RAUH hatte diesem Exemplar offenbar keinen Artcharakter zugesprochen, da er BACKEBERGS Artnamen in seinem Perubuch nicht aufführt. Das Bild entspricht der VAR. PUQUIENSIS; ich kenne in dieser ganzen Gegend, die ich öfters besuchte, nur diese eine Varietät. Was jedoch im Gebiet von AREQUIPA wächst, gehört zum Formenbereich der VAR. BREVISTYLUS. Der Unterschied der VAR. PUQUIENSIS von VAR. BREVISTYLUS sind namentlich die nicht in Abschnitte gegliederten Säulen, welche Wuchsform bei VAR. BREVISTYLUS nur zuweilen vorkommt. Darauf dürfte es wohl beruhen, daß RAUH die PUQUIENSIS auch von AREQUIPA angibt, wo VAR. BREVISTYLUS diese Wuchsform hat. Die Dickenangabe der Triebe bei RAUH von 10-20 cm ist maßlos übertrieben, sie beträgt etwa 8 cm-. Die Zahl der Ri. ist die gleiche. Die Ar. sind im ganzen etwas kleiner. Die St. sind etwa wie bei VAR. BREVISTYLUS, im ganzen jedoch kurzer. Auch die Bl. sind durchschnittlich etwas kleiner, 6-8 cm lang, sonst fand ich keine Blütenunterschiede. Auch die Fr. ist die gleiche. Einen Vergleich der Sa. habe ich nicht. Im ganzen ergibt sich, daß PUQUIENSIS nicht als eine eigene Art geführt werden kann. Nr. FR 122b und 176.

CORRYOACTUS BRACHYPETALUS (VPL.) BR. & R. 1920

syn. CEREUS BRACHYPETALUS VPL. 1913

Während CORR. BREVISTYLUS östlich vom Wüstengürtel wächst, findet sich diese ähnliche Art westlich davon in Küstennähe von CHALA im Norden bis nahe der chilenischen Grenze, welche diese Art infolge der dort zunehmenden Dürre nicht überschreitet, Nr. FR 271. Abb. 1143.

CORRYOACTUS AUREUS (MEYEN) HUTCH. 1963, Sukkulantenkde, VII/VIII, S. 9

syn. CEREUS AUREUS MEYEN 1833, non S.-D. 1828

syn. CACTUS AUREUS MEYEN 1834

syn. ECHINOCACTUS AUREUS MEYEN 1837

syn. CLEISTOCACTUS AUREUS WEB. 1904

syn. ERDISIA MEYENII BR. & R. 1920

Eine kleine Art mit ziemlich dicken St., gern Ausläufer treibend, mit gelben oder orangefarbenen Bl.. Nr. 269 /269a.

MEYEN gibt in seiner Originalbeschreibung als Herkunftsgebiet die Cordillere von TACNA an, FÖRSTER in seinem Handbuch 1845 AREQUIPA. Ich fand ihn in beiden Gebieten, jedoch überschreitet er nicht die Grenze nach Chile. Die Umkombination durch BR.&R. in ERDISIA MEYENII ist nach dem Nomenkl.-Code, Art. (55 und) 72 Anmerkung illegitim, da das Epitheton AUREUS später schon von MEYEN selbst und dann von WEBER in andere Gattungen legitim umkombiniert worden war und daher beizubehalten war.

CORRYOACTUS SQUARROSUS (VPL.) HUTCH. 1963

syn. CEREUS SQUARROSUS VPL. 1913

syn. ERDISIA SQUARROSA BR. & R. 1920

Ähnelt im Habitus der vorigen Art. Typusort TARMA. Die in BR. & R. unter diesem Namen beschriebenen und abgebildeten Pflanzen sind CORR. ERECTUS. Nr. FR 621.

CORRYOACTUS APICIFLORUS (VPL.) HUTCH. 1963

syn. CEREUS APICIFLORUS VPL. 1913

syn. ERDISIA APICIFLORA WERD. 1940

syn. ERDISIA MAXIMA BACKBG. 1942

syn. CORRYOACTUS MAXIMUS (BACKBG.) HUTCH. 1963

VAUPEL gibt über diese kleinere Art eine genauere Beschreibung und als Fundort (gemäß Mitteilung an ihn von WEBERBAUER) an: "Depart. An-cash, Prov. Huari, oberhalb MASIN im Tal des PUCCHA-Flusses, in 2500-2600 m Höhe..." Es muß wohl heißen: "PUSHEA-Fluß" und statt "MASIN" muß es vermutlich heißen "CHAVIN". (Ein Ort "MASIN" ist nicht auf Karten verzeichnet.) RAUH bezieht den Artnamen auf eine von ihm bei AYACUCHO in ca 2700 m gefundene Art, da diese genau der Beschreibung von VAUPEL entspricht. Wir werden diese Bestimmung als richtig annehmen; aber dann müssen wir annehmen, daß die Ortsangabe von VAUPEL irrtümlich ist. Ich war öfters in diesem Tal und habe dort nie einen CORRYOACTUS gesehen; und da verschiedene dort häufig wachsende auffallende Kakteen erst durch mich aufgefunden wurden, so ist nicht anzunehmen, daß nur eine einzige Art, die wegen ihrer Seltenheit mir entgangen wäre, von dort beschrieben worden wäre. Überdies haben alle kleinen CORRYOACTUS-Arten eine nur enge regionale Verbreitung. Nun ist aber dieser CORR. APICIFLORUS von AYACUCHO dasselbe wie BACKEBERGS bei MEJORDA (=MARISCAL CACERES) im Mantaro-Tal in etwa gleicher Höhelage 1931 entdeckte und von ihm nur dürftig beschriebene ERDISIA MAXIMA, die dort als Seltenheit wächst und von RAUH nicht gefunden worden zu sein scheint, denn er bezieht sich bei der Beschreibung dieser Art in seinem Perubuch nur auf BACKEBERG. In nomenklatorischer Hinsicht ist diese Synonymisierung des CORR. MAXIMUS (BACKBG.) HUTCH. mit CORR. APICIFLORUS (VPL.) HUTCH. zu begrüßen, denn der Artnamen MAXIMA war unter der Gattung ERDISIA sinnvoll, aber nicht in der um ERDISIA erweiterten Gattung CORRYOACTUS, wo diese Art eine der kleinen ist und keineswegs die "größte", zumal sie sich gegenüber der in Wahrheit größten: CORR. BREVISTYLUS wie ein winziger Zwerg ausnimmt. Ein Artnamen darf aber, laut Nomenklatur-Code, nicht geändert werden, auch wenn er infolge einer Umkombination in eine andere Gattung unsinnig wird. Diese Art blüht rot. BACKEBERGS Abb. 785 in Bd. II, S. 869, mit der Beschriftung "ERDISIA MAXIMA" trifft auf diese Art zu, nicht jedoch die mit dem gleichen Namen beschriftete Pflanze auf Tafel 46 des gleichen Bandes, denn letztere Art ist CORR. AYACUCHOENSIS. Nr. FR 1300.

CORRYOACTUS QUADRANGULARIS (RAUH & BACKBG.) RITT. 1958

syn. ERDISIA QUADRANGULARIS RAUH & BACKBG. 1956

Körper: Büsche von etwa 1-1,5 m Höhe, von der Basis verzweigend; Triebe 4-5 cm dick, mit 4-5, selten 6 tief gekerbten Ri. Ar. schwarz-filzig, ca 3/4 cm Dm., ca 4 cm freie Entfernung, mit ca 10 starken St. die 3-4 Mst. 4-6 cm lang. Bl. nahe dem Scheitel oder tiefer, 4-5 cm lang. Frkn. mit beginnendem Stachelwachstum. Die reduzierte N.-K. mit einem kleinen Ringwall um die Gr.-Basis und mit wenig Nektar. Rö. innen orange bis purpurn. Stbf. und Gr. rot, die blaßgelbe Narbe mit 10-13 Ästen überragt nicht die Beutel. Krb1. sehr stumpf, ca 18 mm lang, 5-7 mm breit, Farbe schwankend von dukatengold (Farbe 3) bis karmin (Farbe 8), am Grund purpurn. Fr. grün mit nachwachsenden St.. Sa. braunschwarz, stark quergeripfelt, Hilum ventral. Typusort PUQUIO, Depart. Ayacucho, bei 3000 m und darüber. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 179/179a.

CORRYOACTUS AYACUCHOENSIS RAUH & BACKBG. 1956

syn. CORRYOACTUS AYACUCHOENSIS VAR. LEUCACANTHUS RAUH & BACKBG. 1956

Über diese sehr dürftig beschriebene Art mache ich genauere Angaben gemäß eigenen Notizen: Körper: Büsche aufrecht, 1-2 m hoch, hellgrün, stark vom Grund und wenig höher sprossend, Triebe 3-5 cm dick. Ri. 5-7, selten 4, nahezu planparallel, 7-15 mm hoch, stumpf, mäßig gekerbt, Ar. 5-8 mm Dm., weiß bis dunkelgrau, in den Kerben, 2-4 cm freie Entfernung. St. hellgelb oder grau bis fast weiß, zuweilen auch, gelbbraun, gerade; Hat. nadelförmig, 8-12, 10-15 mm lang, Mst. pfriemlich, 3-5, 15-50 mm, Bl. am Scheitel und wenig darunter, ca 4 cm lang, nachts schließend, geruchlos. Frkn. ca 17 mm lang, 13 mm dick, mit 4-5 mm dicker Trennwand gegen die N.-R., grün, mit vertrockneten Schüppchen, grauer Völle und einigen braunen Borsten, stachellos; darüber äußere Einschnürung. N.-R. verkürzt durch mehrere mm hohe Verwachsung des Gr. mit der Wandung; die N.-R. bildet eine flache Schale, 1/2 bis 3/4 mm hoch, innerhalb welcher die angewachsenen Basen der Stbf. einen Ringwall um die Griffelbasis bilden (wie in den Erläuterungen zur Gattung CORRYOACTUS aufgeführt); N.-R. mit wenig Nektar. Rö. trichterig, 12 mm lang, oben 15 mm weit, innen blaß purpurn, außen grün, mit langen Höckern mit 1-3 mm langen Schuppen, grauer Wölle und schwarzen verbogenen Haarborsten. Stbf. intensiv Zinnober, unterste wenige mm lang, oberste 8 mm, Beutel blaß violettrot, Insertionen auf der ganzen Rö.. Gr. blaß purpurn, 12 mm lang, wovon 4-5 mm auf die ca 8 weißen, wenig gespreizten Narbenäste kommen, die nicht über die Beutel ragen. Krbl. ca 15 mm lang, 6 mm breit, Enden stumpf, Basen sehr schmal; etwa zinnober, ein schmaler Rand goldgelb, die äußersten außen blaß purpurn. Fr. kuglig bis länglich, 25-35 mm Dm., kaum gehöckert, gelblichgrün, Ar. bestachelt, abfällig, Stachelchen schwarz bis gelbbraun, 1-7 mm lang; Fruchtfleisch sehr saftig, hyalin, grünlich, etwas säuerlich. Sa. ca 1,3 mm lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, bräunlichschwarz, dorsal etwas quengeripelt, sonst kaum gehöckert, über dem Hilum etwas genabelt; Hilum ventral, kaum vertieft, weiß, mit großer Mikropyle. Typusort AYACUCHO bei ca 2800 m, geht nach Nordwesten bis ins MANTARO-Tal, nach Südosten ist er mir bekannt bis CHALHUANCA, Depart. Apurímac; letztere Formen sind im ganzen ein wenig robuster und haben deutlicher geripelte Sa.. Fotoexemplar und Blütenbeschreibung sind von CHALHUANCA. Von mir 1953 entdeckt im MANTARO-Tal. Nr. FR 157 (AYACUCHO-Gebiet) und 1298 (CHALHUANCA). Abb. 1136. Wie unter CORR. APICIFLORUS erwähnt, gehört hierher die Pflanze der Tafel 46 in BACKBG., Bd. II, beschriftet als ERDISIA MAXIMA.

CORRYOACTUS ERECTUS (BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. ERDISIA ERECTA BACKBG. 1942, Fedde Report. 51, S. 62

syn. ERDISIA AUREISPINA BACKBG. & JACOBS 1956

syn. BOLIVICEREUS PISACENSIS KNIZE 1968, "Biota" VII, S. 252 (Lima)

Diese Art wächst häufig an den Hängen des URUBAMBA-Flusses von wenigstens CHILLCA (unterhalb OLLANTAITAMBO) aufwärts bis über URCOS hinaus, Depart. Cuzco. Eine andere Art dieser Gattung habe ich dort nirgends gefunden. Die Art kann aufrecht wachsen oder mehr liegen, im Geist anlehnend kann sie etwa 3 m hoch werden. Sie treibt unterirdische Ausläufer. Triebdicke nur 15-33 mm. Ri. 6-11 von mehreren mm Höhe, stumpf, gering gekerbt. St. nadelförmig, rötlichbraun bis gelblich, 14-18, darunter mehrere Mst., der längste Mst. mehrere cm. Bl. etwa 30-40 mm lang. Am Frkn. sind die 3-10 mm langen Stachelchen bereits ausgewachsen. N.-R. nur ca 1 mm hoch. Stbf. orange bis karmin, Gr. weiß, die 7-10 weißen, gespreizten Narbenäste überragen etwas die Beutel. Krbl. orangerot bis scharlachrot, ca 20 mm lang, 7 mm breit, oben gerundet. Sa. ca 1,2 mm lang, schwarz, nicht sehr matt, fein ausgeflacht gehöckert, ohne deutliche Querrippeln, mit dorsalem Kiel; Hilum subventral, sehr schmal, lang, weiß, etwas vertieft, mit großer Mikropyle. Nr. FR 666. Abb. 1144.

Die in BR. & R.'s Werk als ERDISIA SQUARROSA beschriebene und abgebildete Pflanze ist CORR. ERECTUS. BACKEBERG bringt in Band 6 seines Handbuches auf S. 3662 ein Foto einer "ERDISIA spec.", von der er erklärt, sie stehe zwischen ERD. ERECTA und ERD. AUREISPINA. In Wahrheit sind alles nur Formen aus der Variationsbreite des CORRYOC. ERECTUS.

CORRYOACTUS TENUICULUS (RAUH & BACKBG.) HUTCH. 1963

syn. ERDISIA TENUICOLA RAUH & BACKBG. 1956

syn. ERDISIA FORTALEZENSIS RITT. 1964 Taxon 13, S. 116

Körper halb liegend, grün, wenig sprossend, von der Basis und auch höher, ohne unterirdische Ausläufer; Triebe 25-40 mm dick, 1/2-1 m lang. Ri. normal 10, stumpf, 4-7 mm hoch, über den Ar. um ein Drittel der Höhe gekerbt, mit langgestreckten Höckern dazwischen. Ar. auf der Oberflanke der Höcker, in die Kerben reichend, ca 2 mm Dm., rund, jung mit schwarzbraunem Filz, vergrauend, 6-10 mm freie Entfernung. St. gerade, Rst. ca 10-15, haarfein, aber ziemlich starr, anliegend, rings um die Ar., weiß, die obersten schwarz gespitzt oder ganz schwarz, im ganzen 4-13 mm lang, die untersten meist die längsten; Mst. nicht scharf getrennt, etwa 6-10, nadelförmig, nach allen Richtungen, ca 7-30 mm lang, die untersten mehr weiß, die oberen mehr schwarz. Bl. (1 Bl.) seitlich, 35 mm lang, Öffnung 3 cm weit, morgens öffnend, geruchlos. Erkn. grün, glänzend, 10 mm lang, mit winzigen vertrocknenden Schuppen, mit schwarzen Ar. von 1 mm Dm., 2-3 mm entfernt, mit stehenden braunen, 5-8 mm langen Stachelchen; darüber außen etwas Einschnürung. N.-K. blaß, becherförmig, 2,5-3 mm hoch, oben 4 mm weit, halb bedeckt durch die basalen Stbbl.. Rö. darüber trichterig, 11 mm lang, oben 13 mm weit, innen blaßgelb, außen glänzend grün, mit ebensolchen Ar. und St. wie Erkn., Schuppen unten 1 mm lang, oben 5 mm, bräunlichgrün. Stbf. goldgelb, untere 6-12 mm lang, längere und kürzere gemischt, oberste 6 mm, Insertionen sehr dicht unten, fast fehlend auf den obersten ca 4 mm, außer einem Ring auf dem Saum, Beutel groß, oval, cremefarben. Gr. weißlich, 20 mm lang, wovon ca 6 mm auf die ebensofarbigen zusammengeneigten 15 Narbenäste kommen, welche die Beutel nicht überragen; die untersten 2 mm des Gr. sind mit der Wand der N.-K. verwachsen. Krb1. in Trichterstellung, braungoldgelb, äußerste mehr rotbraun; Krb1. 14 mm lang, 5-6 mm breit, spatelförmig, oben gerundet mit Spitzchen, unten schmaler. Fr. kuglig, ca 23 mm Dm., grün, besonnt etwas rotbraun, fast höckerlos, um die Fruchtnarbe längs gerieft. Schuppen kaum sichtbar, rötlich, Ar. schwarz, über 1 mm Dm., ca 7 mm entfernt, mit 4-10 langen gelben bis schwarzbraunen, stehenden 15-30 Stacheln pro Ar., Fleisch blaßgrün, wässerig, sauer. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,7 mm breit, 0,7 mm dick, basal zugespitzt, Testa mattschwarz, höckerig quer gerippt; Hilum ventral, oval, weiß. Typusort am oberen Ende der FORTALEZA-Schlucht bei ca 3500 m Höhe, Depart. Ancash. Nr. FR 1058, Abb. 1145.

CORRYOACTUS GRACILIS RITTER spec. nov.

Basi prolifer, caules virides, 10-17 mm crassi, 20-40 cm alti, erecti; costae 10-13, vix crenatae, 1,5-3 mm altae; areolae 1,5 mm diam., atrae, cinerascetes, 5-8 mm inter se remotae; spinae rectae, aciculares, marginales ca 10-12, albiae, 4-8 mm longae, centrales 3-6, brunneae, ca 8-20 mm longae; flores propinque vertice, ca 3 cm longi; ovarium doliiforme, squamis minimo, areolia minutis et spinis tenuibus praeditum; camara nectarifera perangusta, 1,5 mm longa; tubus floralis infundibuliformis, 7 mm longus, obtectus ut ovarium et nonnullis saetis atris; filamenta aureorubra, 7-8 mm longa, uniseriata; stylus albidus, 2 mm crassus, 15 mm longus, stigmata 12, 3,5 mm longa; petala ca 15 mm longa, 8-9 mm lata, suboviformia, cinnabarinea; fructus subglobosus, spinis 3-12 mm longis praeditus; semina ca 1,6 mm longa, 1,2 mm lata, 0,7 mm crassa, carinata, testa rubelliatra, tenuiter tuberculosa et foveosa, hilo subventrali, longo, perangusto; habitat RIO PAMPAS, ca 2000-2400 m altitudine, limite Depart. Ayaoucho et Apurimac, Peruvia.

Körper unten sprossend, mit etwas Neigung zu unterirdischen Ausläufern, Triebe grün, oft etwas sonnengebräunt rot, 10-17 mm dick, 20-40 cm lang, aufrecht. Ri. 10-13, gerade, 1,5-3 mm hoch, kaum gekerbt, Flanken planparallel. Ar. auf den Höckerchen oder etwas in die Kerben hinabreichend, 1,5 mm Dm., schwarz, vergrauend, 5-8 mm freie Entfernung. St. gerade, nadelförmig, Rst. ca 10-12, 4-8 mm lang, weißlich, Mst. ca 3-6, braun, ca 8-20 mm lang, nur wenig dicker. Bl. am Scheitel oder nahe darunter, geruchlos, ca 3 cm lang, mehrere Tage öffnend, nachts schließend. Frkn. grün, ca 10 mm lang und 8 mm dick, tonnenförmig, mit rötlichen pfriemlichen Schüppchen von ca 1/3 mm Länge, bräunlichen Ar. von ca 1/3 mm Dm. und feinen hellen Stachelchen mit schwarzer Basis. N.-R. sehr eng, trichterig, durch Verwachsung des Gr. mit der Wand auf 1,5 mm Höhe reduziert. Rö. darüber trichterig, 7 mm lang, oben 5 mm weit, innen blaß, außen wie Frkn., Schuppen nach oben größer und in die Krb1. übergehend, oben mit einigen schwarzen Borsten. Stbf. orangerot mit blaß purpurnen Enden, alle 7-8 mm lang, Beutel nach innen, kreisrund, creme, 1/3 mm Dm., Insertionen dicht bis zum Saum. Gr. fast weiß, 2 mm dick, 15 mm lang, wovon 3,5 mm auf die 12 gespreizten, blaß cremefarbenen Narbenäste kommen, welche die höchsten Beutel kaum überragen. Krb1. in Becherstellung, ca 15 mm lang, 8-9 mm breit, fast eiförmig, aber mit sehr schmaler Basis, oben sehr stumpf und gezackt, einfarbig intensiv zinnober. Fr. fast kuglig, ca 2 cm dick, unten stumpfer als oben, mit schwarzfilzigen Ar. von 1-1,5 mm Dm., 3-5 mm entfernt, mit vielen feinen blaßgelben Stachelchen von 3-12 mm, Schuppen abgefallen; Fruchtnapf 4 mm Dm., wenig vertieft; Fleisch saftig-schleimig, grünlich, säuerlich, nach Melonen duftend. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,2 mm breit, 0,7 mm dick, über dem Hilum etwas genabelt, dorsal gekielt, Testa rötlichschwarz, fein querrippelig gehöckert und mit Grübchen; Hilum subventral, lang, sehr schmal, wenig vertieft, zwischen Abrißnarbe und Mikropyle etwas verschmälert. Typusort RIO PAMPAS-Schlucht bei ca 2000-2400 m Höhe, Grenzgebiet der Departamente Ayacucho und Apurimac. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1299. Abb. 1146/1147.

CORRYOACTUS PROSTRATUS RITTER spec. nov.

Decumbens, basi et caulibus decumbentibus prolifer, 5-6 cm crassus, viridis; costae 4-6, paulum crenatae, 20-25 mm altae; areolae orbiculares, 7-10 mm diam., 2-4 cm inter se remotae; spinae subulatae, brunneae vel atrae, cinerascens, marginales 6-10, quarum infimae 2-3 breves et tenues, ceterae 1-4 cm longae, robustae, centrales 1-3, 3-11 cm longae; flores (4)-6 cm longi, fragrant; ovarium 17 mm longum, 14 mm crassum, multis squamis, areolis parvis et pilis albis obtectum, aspinosum; camera nectarifera 1 mm longa; tubus floralis cyathiformis, 12 mm longus, 22 mm amplus, aureus, externe griseoviridis, obtectus ut ovarium et saetis pilosis atris; filamenta alba vel rosacea, uniseriata; stylus albus, stigmata 14-17, antherae supremas vix eminentia; petala 30 mm longa, 6-10 mm lata, aurea; fructus globosus, ca 3 cm crassus, pallide flavoviridis, saetis brunneis brevibus instructus; semina ca 1,7 mm longa, 1,2 mm lata, 0,6 mm crassa, brunnea ad pulla, tuberculis confluentibus et foveis obtecta; hilum ventrale, longum, album; habitat QUICACHA, Depart. Arequipa, Peruvia.

Körper nur gering aufsteigend, bald liegend oder auch an Felsen herabhängend und bis mehrere Meter lang wendend, reichlich von der Basis und von liegenden Trieben aus sprossend. Wurzeln rübig, ohne unterirdische Ausläufer. Triebe 5-6 cm dick, dunkelgrün oder von der Sonne gebräunt. Ri. 4-6, Jungpflanzen mit 7-8 Ri.; Ri. nur wenig gekerbt, 20-25 mm hoch, stumpf, Trennfurchen weit, an ihrem Grund geschlängelt. Ar. rund, 7-10 mm Dm., orangefarben, bald vergrauend, in die Kerben hinabreichend, 2-4 cm freie Entfernung. St. pfriemlich, braun bis schwarz, vergrauend, dunkel gespitzt, meist gerade; Rst. 6-10, 1-4 cm lang, nur die 2-3 untersten sind kürzer und dünn; Mst. einschließlich den oberen halbrandlich stehenden St. 1-3, 3-11 cm lang. Bl. (1 Bl.) 60 mm lang, 75 mm weit geöffnet, duftend, seitlich. Frkn. grün, 14 mm dick, 17 mm lang, davon entfallen 6 mm auf die Wand zwischen Frkn.-Höhle und N.-K.; Frkn. mit zahlreichen Schuppen, kleinen braunen und

reichlichen weißen Haaren, stachellos. N.-K. durch Verwachsung des Gr. mit der Wand reduziert auf 1 mm Höhe, trichterig, Nektar spärlich. Rö. tassenförmig, 12 mm lang, oben 22 mm weit, innen goldgelb, außen graugrün, die zahlreichen Schuppen größer, schwarze Borstenhaare, einige Schuppenübergänge in die Krb1.. Stbf. weiß mit goldgelber Basis, 10-15 mm lang, Beutel blaßgelb, Insertionen auf der ganzen Rö. dicht, besonders über der N.-K.. Gr. weiß, 25 mm lang, wovon 11 mm auf die 14 blaßgelben Narbenäste kommen, deren Spitzen die oberen Beutel überragen. Krb1. 30 mm lang, 6-10 mm breit, mäßig zugespitzt, etwa trichterig gestellt, innere goldgelb mit rötlichem Anflug, die Äußersten mit purpurnem Mittelstreif. Eine nicht ausführlicher notierte Bl. in der Schlucht unterhalb PUQUIO war nur 4 cm lang mit kaum 2 cm langen, ebenfalls goldgelben Krb1., aber rosa Stbf., der Gr. mit 17 Narbenlappen. Fr. kuglig, ca 3 cm dick, blaß grünlichgelb, mit kurzen braunen nachgewachsenen Borsten statt eigentlichen Stachelchen, Fleisch saftig, weißlich. Sa. ca 1,7 mm lang, 1,2 mm breit, 0,6 mm dick, braun bis fast schwarz, mit verflochtenen Höckern und Grübchen, dorsal mit dicken Querrippeln, ohne Kiel; Hilum ventral, lang, weiß, vertieft, mit großer Mikropyle. Typusort QUICACHA, Depart. Arequipa. Verbreitung von da bis LUCANAS, Depart. Ayacucho in Höhenlagen zwischen 1500 und 2800 m. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 180. Abb. 1148.

CORRYOCACTUS PYROPORPHYRANTHUS RITTER spec. nov.

Basi prolifer, ca 1 m altus, caules 25-35 mm crassi, griseovirides; costae 8-11, obtusae, 5-8 mm altae, inter areolas 2-4 mm repandae; areolae 3-4 mm diam., orbiculares, 10-15 mm inter se remotae; spinae rectae, marginales 10-14, aciculares, 5-10 mm longae, pullae, tenuiores albae, centrales 3-5, subulatae, 1-4 cm longae, atrae; flores propinque vertice, 35 mm longi; ovarium viride, squarais 1,5 mm longis, areolis atris, nonnullis pilis albis et spinis crescentibus obtectum; camera nectarifera sine spacio neque nectare, cum vallo annulari; tubus floralis 7 mm longus, infundibuliformis, interne purpureus; filamenta uniseriata, ignea, finibus purpureis, infima 5 mm longa, suprema 12 mm; stylus pallide flavus, stigmata 7, 6 mm longa, inter antheras; petala carminea, colore orto ex igneo et purpureo coniuncte, spathulata, 23-25 mm longa, 5-7 mm lata; fructus globosus, spinosus; semina ca 1,4 mm longa, 1,0 mm lata, 0,5 mm crassa, pulla, tuberculosa, carinata, hilo ventrali, longo, albo, immerso; habitat supra urbem AYACUCHO, Peruvia.

Körper aufrecht, ca 1 m hoch, bei längerem Wuchs halb liegend, vom Grund sprossend; Triebe 25-35 mm dick, graugrün, bei starker Besonnung gerötet. Ri. 8-11, 5-8 mm hoch, sehr stumpf, an ihrer Basis 6-10 mm dick, 2-4 mm tief gekerbt, zwischen den Kerben beilförmig vorgewölbt. Ar. 3-4 mm Dm., rund, grau, in die Kerben reichend, 10-15 mm freie Entfernung. St. gerade, Rst. 10-14, nadelförmig, 5-10 mm lang, schwarz, die dünnsten weiß; Mst. 3-5, pfriemlich, 1-4 cm lang, schwarz, spät vergrauend. Bl. (1 Bl.) am Scheitel oder nahe darunter, nicht mehr angenehm duftend, 35 mm lang, 40 mm weit offen, in Trichterstellung. Erkn. grün, mit 1,5 mm langen dreieckigen Schuppen, Ar. schwarzfilzig, mit kleinen St., die zu wachsen beginnen, mit einigen weißen Wollhaaren am unteren Ende der Ar.. N.-K. ohne freien Spielraum und ohne Nektar, mit einem kleinen Ringwall aus den angewachsenen Basen der basalen Stbf., der eng an den Gr. anschließt. Rö. darüber trichterig, 7 mm lang, oben 8 mm weit, innen purpurn, außen grünpurpurn, mit spatelförmigen, grünen, rosa gerandeten Schuppen, die oberen bis 5 mm lang. Stbf. kressenrot (Farbe 6), am oberen und unteren Ende purpurn, unterste 5 mm lang, oberste ca 12 mm, Beutel klein, oval, creme, Insertionen dicht bis oben. Gr. blaß creme, 18 mm lang, wovon 6 mm auf die 7 Narbenäste kommen zwischen den oberen Beuteln. Krb1. etwa karmin (Farbe 8), entstanden durch Überdeckung von purpurn (Farbe 10) mit orangerot (etwa Farbe 5); die äußeren am Rand mehr orangerot, sonst purpurn, namentlich auf der Rückseite; Krb1. spatelförmig, 23-25 mm lang, 5-7 mm breit, unten nur 1/3 Breite, oben gerundet oder kurz zugespitzt. Fr. kuglig, bestachelt. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, mit

mit abgeflachten, etwas groben Höckern, ohne Grübchen, dorsal bilden die reihigen Höcker einen groben Kiel; Hilum ventral, lang, weiß, vertieft. Typusort oberhalb der Stadt AYACUCHO bei etwa 3300 m Höhe. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1481, Abb. 1149.

CORRYOACTUS SERPENS RITTER spec. nov.

Primo erectus, deinde prostratus vel pendens, paulum basi prolifer, caules virides, complura matra longi, 10-25 mm crassi; coatae 4-6, obtusae, 3-6 mm altae, paulum crenatae; areolae 1-2,5 mm diam., albi vel brunneitomentosae, 8-20 mm inter se remmotae; spinae 6-12, aciculares, rectae, brunneae, praeterea quarum longissimae atrae, brevissimae albae; usque ad 8-45 mm longae; flores laterales ad verticem, 21 mm longi; ovarium ca 7 mm diam., squamis angustis, areolis parvis, nonnullis pilis albis et spinis crescentibus obtectum; camara nectarifera 1 mm alta, sine espacio, cum vallo annulare; tubus floralis infundibuliformis, 6 mm longus, pallidus, externe ut ovarium et nonnullis saetis praeditus, aspinosus; filamenta uniseriata, alba, infima 5 mm longa, suprema 8 mm; stylus pallide flavus, 19 mm longus, stigmata 7, eminentia, 3 mm longa; petala carminea, 12-14 mm longa, 4-5 mm lata, spathulata; fructus 20 mm longus, 16 mm crassus, olivaceus, multis spinis, 4-8 mm longis instructus; semina ca 1,7 mm longa, 1,1 mm lata, 0,7 mm crassa, atra, tenuiter confluentur tuberculosa et foveosa, hilo subventrali, angusto, albo, immerso; habitat COLCABAMBA. Depart. Huancavelica, Peruvia.

Körper: Zunächst aufrecht, dann sich legend und am Boden entlang kriechend, oft Wände herabhängend (in Kultur also als Ampelpflanze zu halten), mit grünen oder rot gebrannten Trieben von 10-25 mm Dicke und bis zu mehreren Metern Länge, wenig vom Grund sprossend, öfters an aufliegenden Stellen Wurzeln treibend und von da sprossend, ohne unterirdische Ausläufer. Ri. 4-6, 3-6 mm hoch, stumpf, mit weiten Trennfurchen, gering gekerbt. Ar. 1-2,5 mm Dm., rund, weiß- bis braunfilzig, in den Kerben, 8-20 mm freie Entfernung, St. nadelförmig, gerade, braun, besonders lange St. auch schwarz, die kürzesten auch weiß; St. 6-12, Rst. und Mst. nicht deutlich gesondert, die längsten 8-45 mm; zuweilen alle St. kurz und die Ar. klein und genähert bei dünnen Trieben (der Jugendform entsprechend). Bl. (1 Bl.) seitlich bis zum Scheitel, geruchlos, 21 mm lang, 18 mm weit geöffnet, nachts schließend. Frkn. 7 mm lang, 6 mm dick, fast walzenförmig, grün, mit schmal dreieckigen, 1-1,5 mm langen braunen Schuppen, kleinen braunen Ar., einigen weißen Vollhaaren und weißen wachsenden Stachelchen; Trennwand gegen die N.-K. 2,5 mm dick; diese Trennwand ist rot und bildet im Längsschnitt ein Dreieck mit Verbreiterung von der Griffelbasis nach unten bis zur Breite der Höhlung der Samenanlagen. N.-K. etwa so wie bei CORR. PYROPORPHYRANTHUS, ca 1 mm hoch, ohne freien Spielraum; im oberen Teil bilden die Basen der Basal-Stbf. einen 1/4 mm hoch gewölbten Ringwall, der dem Gr. direkt anliegt, Nektar fehlt. Rö. trichterig, 5 mm lang, oben 7 mm weit, innen blaß, außen wie Frkn., dazu wenige helle Borsten am Saum, keine St.. Stbf. weiß, untere 5 mm lang, obere 8 mm, Beutel sehr klein, rund, creme, Insertionen dicht bis zum Saum. Gr. blaßgelb, 19 mm lang, wovon 3 mm auf die ebensofarbigen 7 Narbenäste kommen, welche die Beutel überragen. Krb. intensiv karmin, 12-14 mm lang, 4-5 mm breit, spatelförmig, oben gerundet oder etwas zugespitzt, trichterförmig ausgebreitet. Fr. 2 cm lang, 1,6 cm dick, olivgrün, mit ca 10-15 stechenden, 4-8 mm langen Stachelchen pro Ar., Fleisch wässrig, grünlich. Sa. ca 1,7 mm lang, 1,1 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, mit feinen verflochtenen Höckern und Grübchen, ohne deutliche Querrippeln, ohne Dorsalkiel; Hilum subventral, schmal, weiß, kaum vertieft. Typusort COLCABAMBA bei 2700 m Höhe, Depart. Huancavelica. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1302. Abb. 1152.

CORRYOACTUS ODORATUS RITTER spec. nov.

Basi prolifer, 40-50 cm altus, caules 3-4 cm crassi; costae 7-9, obtusae, 5-7 mm altae, crenatae; areolae atrobrunneae, 3-4 mm diam.,

10-17 mm inter se remotae; spinae clarebrunneae, 10-14, marginales 5-15 mm longae, aciculares, centrales subulatae, 1-5 cm longae; flores laterales ad apicem, fragrant, 38 mm longi; ovarium olivaceum, squamia subulatis, areolis pullis, pilis albis et spinis albis crescentibus obtectum; camera nectarifera 1,5 mm longa, fere sine spacio, cum vallo annulare, sine nectare; tubus floralis cyathiformis, 5 mm longus, pallidus, nonnullis pilis albis et atris et saetis atris instructus; filamenta uniseriata, albida, superne rosacea, infima 2-3 mm longa, suprema ca 10 mm, stylus et 10 stigmata alba, supra antheras eminentia; petala 20-22 mm longa, 5-7 mm lata, subapathulata, colore orto ex aureo et purpureo conjuncte; fructus et semina ignota; habitat Pampas, ca 3300 m altitudine, Depart. Huancavelica, Peruvia.

Körper: Vom Grund sprossende Büsche, bis 40-50 cm hoch, ohne unterirdische Ausläufer; Triebe 3-4 cm dick. Ri. 7-9, stumpf, 5-7 mm hoch, ca 2-3 mm tief gekerbt. Ar. schwarzbraun, 3-4 mm Dm., auf der Oberflanke der Höcker, in die Kerben hinabreichend, 10-17 mm freie Entfernung. St. 10-14, hellbraun, gerade, Rst. und Mst. nicht acharf gesondert, die randlicheren 5-15 mm lang, nadelförmig, die stärksten in der Mitte, auch am oberen Rand, pfriemlich, 1-5 cm lang. Bl. (1 Bl.) seitlich bis zum Scheitel, wohlriechend, nur in den wärmsten Tagesstunden öffnend, 38 mm lang, die äußeren Krb. 40-45 mm weit geöffnet, die inneren viel weniger weit offen. Frkn. olivgrün, glänzend, 7 mm dick, 10 mm lang, wovon 3 mm auf die Trennwand gegen die N.-K. kommen, mit 2 mm langen Höckerchen mit pfriemlichen rotgrünen, weiß gespitzten Schuppen von 1-2 mm Länge, schwärzlichen Ar., kleinen weißen Völlflöckchen und wachsenden weißen St.. N.-K. fast ohne freien Spielraum und ohne Nektar, weiß, ca 1,5 mm hoch, wovon die Hälfte auf die Höhe des Ringwalles kommt, der durch die hochgewölbten Basen der Basal-Stbf. gebildet wird; infolgedessen beginnt der Stbbl.-tragende Teil der Rö. tiefer als das obere Ende der N.-K.. Rö. becherförmig, 5 mm lang, oben 6 mm weit, innen blaß, außen mit olivgrünen bis rötlichen, fast pfriemlichen Schuppen, die obersten bis 7 mm lang, mit wenigen weißen bis schwarzen Wollhaaren und schwarzen verbogenen Borsten von 10-15 mm, ohne St.. Stbf. unten weißlich, nach oben rosa, unterste 2-3 mm lang, oberste ca 10 mm, Beutel creme, kurzoval, Insertionen dicht bis zum Saum. Gr. und Narbe weiß, die 10 Narbenäste von 7 mm Länge überragen die Beutel. Krb. ziemlich spatelförmig, aber mit gespitzten Enden, 20-22 mm lang, 5-7 mm breit; es überdecken sich goldgelb mit purpur, innen überwiegt goldgelb, außen purpur, so daß Zwischenfarben entstehen, hohe Farbsättigung. Fr. und Sa. unbekannt. Typusort PAMPAS, Depart. Huancavelica, bei etwa 3300 m Höhe, sehr selten. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1301. Abb. 1150/1151.

CORRYOACTUS MEGARHIZUS RITTER spec. nov.

Erectus, basi prolifer, 20-50 cm altus, radice ingenti, caules virides, 2-3 cm crassi; costae 10-13, crenatae, 2,5-4 mm altae; areolae 2-3,5 mm longae, atro- vel brunneotomentosae, 3-5 mm inter se remotae; spinae marginales 18-30, acicularea, 3-10 mm longae, albae, supremae atrae vel brunneae, centrales 5-10, atrae vel brunneae, 5-30(-40) mm longae, aciculares, interdum subulatae; flores rubri, spinosi, semina ignota; habitat Huayhuas, Depart. Ayacucho, Peruvia.

Körper aufrecht, vom Grund wenig sprossend, 20-50 cm hoch; mächtige, mehrteilige lange Wurzelrube, größer als der oberirdische Teil der Pflanze, ohne unterirdische Ausläufer; Triebe grün, nach den Enden verdünnt. Ri. 10-13, stumpf, 2,5-4 mm hoch, gering bis stärker gekerbt, Trennfurchen unten weit. Ar. rund bis oval, 2-3,5 mm lang, 2-2,5 mm breit, auf den Höckern, in die Kerben hinabreichend, schwarz- bis braunfilzig, 3-5 mm freie Entfernung. St. gerade, Rst. und Mst. nicht scharf gesondert; Rst. 18-30, nadelförmig, 3-10 mm lang, weiß, die obersten schwarz bis braun, Mst. einschließlich der halbrandlichen 5-10, schwarz bis braun, spät vergrauend, 5-30(-40) mm lang, nadelförmig, die längeren auch pfriemlich. Bl. rot, bestachelt (genauere Kenntnis fehlt). Sa. unbekannt. Typusort HUAYHUAS östlich von NAZCA, bei ca

2200 m Hohe, Depart. Ayacucho. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 559.

Formen, die ich als große Seltenheit in höchster Gebirgslage nord-östlich von PACARAN, Depart. Lima, fand, können vielleicht zur gleichen Art gehören. Von allen bekannt gewordenen CORRYOACTUS-Arten ist MEGARHIZUS die am dichtesten bestachelte.

CORRYOACTUS CUAJONESENSIS RITTER spec. nov.

Basi ramatus, procumbens, caules 3-5 cm crassi, ad 1 m et amplius longi, virides; costae 5-7, ca 15 mm altae, vix crenatae; areolae brunneae, orbiculares, 5-7 mm diam., subimmersae, 15-20 mm inter se remotae; spinae brunneae, 2 infimae aciculares, 3-7 mm longae, ceterae tenuisubulatae, marginales 6-9, maiores 10-25 mm longae, centrales 1-3, 2-7 cm longae; flores et semina ignota; habitat mina Cuajonos, Depart. Moquégua, Peruvia.

Büsche, von unten reichlich sprossend, liegend und nur wenig aufsteigend, ohne unterirdische Ausläufer; Triebe 3-5 cm dick, bis über 1 m lang, grün. Ri. 5-7, ca 15 mm hoch, ungekerbt oder gering gekerbt. Ar. braun, vergrauend, rund, 5-7 mm Dm., etwas in die Kante der Ri. eingesenkt, 15-20 mm freie Entfernung. St. braun, vergrauend, meist gerade, zwei unterste 3-7 mm lang, nadelförmig, die anderen dünn pfriemlich, Rst. 6-9, rings um die Ar., 10-25 mm lang (abgesehen von dem untersten dünnen Paar), Mst. 1-3. 2-7 cm lang. Bl. unbekannt, Knospen beborstet. Sa. unbekannt. Typusort Mine CUAJONES, Depart. Moquégua, bei 3500 m Höhe, selten. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 638.

CORRYOACTUS ACERVATUS RITTER spec. nov.

Basi permultum prolifer, frutices 1-2 m diam., 20-40 cm alti; caules 3-6 cm crassi, semiprostrati, virides; costae 5-8, obtusae, 10-15 mm altae, paulum crenatae; areolae orbiculares, 5-6 mm diam., elatae, 15-30 mm inter se remotae; spinae clarebrunneae, subulatae, marginales 7-10, 1-2 cm longae, centrales plerumque 3-5, quarum suprema saepius in margine superiore areolae, 2-8 cm longae; flores ignoti; fructus globosus, 25 mm diam., multis spinis brevibus instructus; semina ca 1,8 mm longa, 1,3 mm lata, 0,7 mm crassa, brunnea, tuberculis confluentibus et foveis oblecta; hilum ventrale, longum, immersum; habitat in itinere CHALA-CORACORA, ca 3200 m altitudinis, Depart. Arequipa, Peruvia.

Büsche, sehr reichlich unten sprossend, Haufen von 1-2 m Dm. bildend, aber nur 20-40 cm hoch, mit nur wenig Wurzelsprossung; Triebe 3-6 cm dick, halb liegend, grün, oft sonnengerötet. Ri. 5-8, stumpf, 10-15 mm hoch, an der Basis 10-15 mm dick, gering gekerbt. Ar. grau, rundlich, 5-6 mm Dm., in die Kerben hinabreichend, erhaben, 15-20 mm freie Entfernung. St. hellbraun, vergrauend, dick pfriemlich, Rst. 7-10, wobei der oberste öfters die Größe eines Mst. hat oder auch der größte aller St. ist, die anderen ca 1-2 cm lang; Mst. meist 3-5, häufig 4 im Kreuz, wobei der oberste öfters am oberen Ende der Ar. steht, im ganzen 2-8 cm lang. Bl. unbekannt; der vertrocknete Blütenrest an der Fr. mit vielen Borsten. Fr. kuglig, 25 mm Dm., orangebräunlich, mit vielen kurzen St.; die Ar. lösen sich kaum von der reifen Fr. ab. Sa. ca 1,8 mm lang, 1,3 mm breit, 0,7 mm dick, über dem Hilum eingedellt; Testa dunkelbraun, mit verflochtenen Höckern und Gruben, dorsal ohne Kiel, aber mit dickeren Querrippen und größeren Gruben; Hilum ventral, lang, weißlich, vertieft. Typusort an der Straße von CHALA nach CORACORA bei ca 3200 m Höhe, Depart. Arequipa. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 558. Abb. 1138. Die Art ist verwandt mit CORR. PROSTRATUS und CORR. CUAJONESENSIS.

CORRYOACTUS MATUCANENSIS RITTER spec. nov.

Erectus vel semiprostratus, 20-40 cm altus, caules virides, 12-25 mm crassi; costae 7-9, crenatae, 2-4 mm altae; areolae atrae, 0,7-1,5 mm diam., 5-7 mra inter se remotae; spinae aciculares, marginales 7-10,

albae, supremae praeterea pullae, omnes 3-5 mm longae, centrales 1-4, vix maiores, 1 interdum ad 3 cm longa; flores ca 20 mm longi, ca 25 mm aperti, inodori; ovarium 5 mm longum, ad 10 mm crassum, brunneorubrum, tuberculatum, squamulis brunneorubris et saetis atris, 1-5 mm longis praeditum; sulcus nectarifer cum vallo annulare, albus; tubus floralis subtubiformis, 5 mm altus, ad 8 mm latus, pallidus, externe ut ovarium; filamenta et antherae aurea, 3-5 mm longa; stylus albus, 12 mm longus, stigmata ca 9, clausa, 3,5 mm longa; petala ca 10 mm longa, 4 mm lata, aurea, submucronata; fructus 8 mm longus, 12 mm crassus, areolis atris, 0,5 mm diam., squamis parvis et spinis atris, 2-3 mm longis instructus; semina ca 1,6 mm longa, 1,1 mm lata, 0,8 mm crassa, brunneoatra, tuberculis et costulis parva confluentibus oblecta, hilo ventrali; habitat Matucana, Depart. Lima, Peruvia.

Körper aufrecht oder halb aufrecht, 20-40 mm hoch, von unten sprossend; Triebe mattgrün, 12-25 mm dick. Ri. 7-9, 2-4 mm hoch, sehr gering bis stärker gekerbt. Ar. schwarz, 0,7-1,5 mm Dm., in den Kerben, 5-10 mm freie Entfernung. St. nadelförmig, Rst. 7-10, 3-5 mm lang, weiß, die oberen auch schwarz bis braun, Mst. 1-4, schwarz bis braun, meist nur gering länger oder der längste auch bis 3 cm. Bl. (1 Bl.) ca 20 mm lang, ca 25 mm weit offen, geruchlos. Frkn. 5 mm lang, oben 10 mm dick, außen braunrot, stark gehöckert, mit kleinen rotbraunen fleischigen spitzen Schuppen und derben schwarzen Borsten von 1-3 mm, am Saum bis 5 mm Länge, stachellos; Kammer der Samenanlagen fast halbmondförmig. N.-R. weiß, innerhalb eines Ringwalles, der außen 1 mm hoch ist, innen 0,5 mm und 3 mm weit, wovon 1,3 mm auf die Gr.-dicke abgehen. Rö. außen nicht abgesetzt, fast tubisch, 5 mm hoch, bis 8 mm weit, innen blaß, außen wie Frkn.. Stbf. goldgelb, 3-5 mm lang, Beutel goldcreme, rund, Insertionen bis zum Saum. Gr. weiß, 12 mm lang, wovon 3,5 mm auf die 9 tiberragenden dicken zusammengeneigten Narbenlappen kommen. Krbl. ca 10 mm lang, 4 mm breit, goldgelb, nach oben gut gesättigt, nach der verschmälerten Basis blasser, in Trichterstellung, Enden rundlich zugespitzt. Fr. grünlichrotbraun, ca 8 mm lang und 12 mm dick, meist wohl etwas größer, mit schwarzen, sich ablösenden Ar. von 0,5 mm Dm., 2-3 mm entfernt, mit kleinen rötlichen, meist vertrockneten Schuppen von 0,5-2 mm Länge und mit schwarzen, 2-3 mm langen Stachelchen. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,1 mm breit, 0,8 mm dick, braunschwarz, mit feinen verfließenden Höckerchen und Querrippeln, ohne Dorsalkiel, Hilum ventral, lang, kaum vertieft. Typusort MATUCANA, an felsigen Orten, sehr selten infolge der Ziegenwirtschaft. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 629. Abb. 1139.

CORRYOACTUS HUINCOENSIS RITTER spec. nov.

Semierectus vel pendens, ad 1-1,5 m longus; caules nitide virides, 10-25 mm crassi; costae 8-12, paulum crenatae, 2-3 mm altae; areolae brunneoatrae, 0,7-1 mm diam., 2-5 mm inter se remotae; spinae tenuiter aciculares, 14-18, 3-5 mm longae, una interdum ad 2 cra longa, spinae marginales albae, centrales albidae ad atrae; flores parvi; ovarium saetis rigidioribus praeditum; sulcus nectarifer brevis, ruber; stylus pallide flavidus, non coarctatus, stigmata longa, albidia; petala flava; fructus viridib., globularis, ca 15 mm diam., spinis 2 mm longis praeditus; semina ca 1,6 mm longa, 1,1 mm lata, 0,7 mm crassa, opacoatra, tuberculis et foveis et costulis oblecta, hilo ventrali; habitat Huinco, ca 1800 m altitudine, Depart. Lima, Peruvia.

Körper halbaufrecht bis herabhängend an Felsen, von unten und auch höhersprossend; Triebe glänzend dunkelgrün, 10-25 mm dick, wenn hängend, 1-1,5 m lang werdend. Ri. 8-12, 2-3 mm hoch, gering gekerbt. Ar. schwarzbraun, 0,7-1 mm Dm., in den Kerben, 2-3 mm freie Entfernung. St. fein nadelförmig; Rst. und Mst. nicht scharf gesondert, ca 14-18, nach allen Richtungen, meist 3-5 mm lang, einer der Mst. kann bis 2 cm lang werden; Rst. weiß, Mst. weißlich, rötlichbraun oder schwarz. Bl. (1 Bl.) klein. Frkn. mit halb anliegenden steiferen Borsten, stachellos. N.-K. kurz, rot. Gr. blaßgelblich, unverwachsen, Narbe lang, wenig ästig, weißlich. Krbl. gelb. Fr. grün, kuglig, ca 15 mm Dm., mit ca 2 mm langen

sehr feinen hellen Stachelchen, die bei der Reife mit den Ar. abfällig sind; Fleisch grünlich, säuerlich. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,1 mm breit, 0,7 mm dick, mattschwarz, mit ziemlich groben Höckerchen, Querrippeln und Grübchen, ohne Dorsalkiel; Hilum ventral, lang, vertieft. Typusort HUINCO im SANTA EULALIA-Tal, bei ca 1800 m Höhe, an felsigen Orten. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1070.

CORRYOACTUS MELALEUCUS RITTER spec. nov.

Erectus, postea etiam semiprostratus, ca 30 cm altus, valde subterranee prolifer; caules 2-3 cm crassi, virides; costae 8-10, vix vel non crenatae, 4-8 mm altae; areolae 2-3 mm diam., brunneae, 6-10 mm inter se remotae; spinae aciculares, rectae, marginales 10-12, albae, 4-7 mm longae, centrales 3-4, atrae, 8-25 mm longae; flores et semina ignota; habitat CHURIN in convalle Huaura, Depart. Lima, Peruvia.

Körper aufrecht, im Alter auch halb liegend, reichlich unterirdische Ausläufer treibend; Triebe 2-3 cm dick, grün, unverzweigt oder im Liegen verzweigend. Ri. 8-10, kaum gekerbt oder ungekerbt, 4-8 mm hoch. Ar. 2-3 mm Dm., braun, 6-10 mm freie Entfernung. St. nadelförmig, gerade, Rst. 10-12, 4-7 mm lang, weiß, Mst. 3-4, 8-25 mm lang, schwarz, spät vergrauend. Bl. und Sa. unbekannt. Typusort CHURIN im HUAURA-Tal, Depart. Lima, auf Geröllhalden. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 687.

CORRYOACTUS BRACHYCLADUS RITTER spec. nov.

Erectus, valde basi prolifer, caules 10-20 cm longi, 2-4 cm crassi; costae ca 7, paulum crenatae, ca 7 mm altae; areolae 2-3 mm diam., nigellae, 8-12 mm inter se remotae; spinae 5-7, aciculares, brunneoflavae, 4-30 mm longae; flores ignoti; semina ca 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, 0,7 mm crassa, brunnea, tuberculis confluentibus et foveis obtectis; hilum ventrale, longum, immersum, album, basaliter angustius; habitat Paso Callán, Depart. Ancash, Peruvia.

Körper aufrecht, niedrig, stark vom Grund sprossend. Triebe ca 10-20 cm hoch, 2-4 cm dick, Ri. ca 7, ca 7 mm hoch, gering gekerbt. Ar. 2-3 mm Dm., schwärzlich, 8-12 mm freie Entfernung. St. 5-7, nadelförmig, braungelb, ca 4-30 mm lang, Längen gemischt, meist kein deutlicher Mst., meist ein starker St. am oberen Ende der Ar., nach oben gerichtet. Bl. unbekannt. Fr. bestachelt. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,2 mm breit, 0,7 mm dick, braun, mit Grübchen zwischen verschmolzenen Höckerchen, ohne Dorsalkiel; Hilum ventral, lang, vertieft, weiß, nach dem basalen Ende verschmälert. Typusort PASO CALLÁN in der CORDILLERA NEGRA, westlich von HUARÁZ, auf der pazifischen Seite des Pases, nahezu 4000 m hoch, Depart. Ancash. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 657.

CORRYOACTUS SOLITARIUS RITTER spec. nov.

Erectus vel semiprostratus, ca 40 cm altus, basi prolifer; caules ca 15 mm crassi, virides; costae 7-9, vix vel non crenatae, 3-4 mm altae; areolae atrotomentosae, 1,5-2 mm diam., 8-14 mm inter se remotae; spinae aciculares, brunneae vel atrae, 12-15, marginales 3-10 mm longae, centrales 1-4 cm; flores 3 cm longi, paulum fragrantis; ovarium et tubus floralis multis spinis, squamis parvis, areolis parvis et pilis albis brevibus instructa; filamenta pallide rubra; stylus flavellus, stigmata 8; petala 15 mra longa, 5 mm lata, obtusa, ignea; fructus et semina ignota; habitat Santiago de Chuco, Depart. La Libertad, Peruvia.

Körper aufrecht bis halb niederliegend, ca 40 cm hoch, von Grund sprossend, ohne unterirdische Ausläufer; Triebe ca 15 mm dick, grasgrün. Ri. 7-9, kaum oder nicht gekerbt, 3-4 mm hoch. Ar. schwarzfilzig, 1,5-2 mm Dm., 8-14 mm freie Entfernung. St. nadelförmig, braun bis schwarz, vergrauend, 12-15, davon 1-3 Mst. von 1-4 cm, Rst. 3-10 mm. Bl. zahlreich am Scheitel und darunter, 3 cm lang, schwach duftend. Frkn. und Rö. dicht bestachelt, mit kurzen Schuppen, kleinen dunklen

Ar. und kurzen weißen Vollhaaren, Stbf. blaßrot, Beutel creme. Gr. gelblich, mit 8 langen, ebensofarbigen Narbenästen. Krbl. 15 mm lang, 5 mm breit, sehr stumpf mit aufgesetztem Spitzchen, orangefarben. Fr. und Sa. unbekannt. Typusort SANTIAGO DE CHUCO, Depart. La Libertad. Ich fand nur 1 Exemplar an einer Felswand 1957. Ein weiteres Exemplar hatte ich 1953 bei YUNGAY, Depart. Ancash, gefunden. Die beschriebene Bl. war von letzterem Exemplar, Nr. FR 634.

In den Bergen südlich von HUALLANCA, Depart. Ancash, fand ich 1953 in über 2000 m Höhe ein Exemplar eines CORRYOACTUS, der vielleicht eine regionale Varietät dieser Art sein mag. Die Pflanze war ebenfalls ohne unterirdische Ausläufer und die Triebe 15 mm dick, mit 10 Ri., die Ar. weißlich und mit 8 mm freier Entfernung; die sehr feinen St. bestrichen über 20, waren gelblichweiß und ca 3/4 cm lang, darunter eine Anzahl Mst. von gleichem Aussehen wie die Rst.; die Bl. zahlreich, rot, waren noch im Knospenstadium. Vorauf es beruht, daß eine solche Art derart vereinzelt sich findet, ist unbekannt. Die reichliche Blütenbildung weist darauf, daß die Art vom Aussterben bedroht ist, so daß sich nur noch Exemplare, welche erbgemäß reichlich Samen ausbilden, zu halten vermögen.

CORRYOACTUS CHAVINILLOENSIS RITTER spec. nov.

Frutices erecti ad pendentes, basi et ad mediam partem ramati, caules virides, 1/2-1 m longi, 2-4 cm crassi; costae 4-5, crenatae, 10-15 mm altae; areolae orbiculares, atrotomentosae, 4-5 mm diam., 12-17 mm inter se remotae; spinae rectae, griseobrunneae, marginales 10-12, aciculares, 4-10 mm longae, centrales 3-6, subulatae, 8-13 mm longae, praeter unam crassiores, 15-40 mm longam; flores propinque vertice, 4 cm longi; ovarium pilis albonigris et spinulis claris crescentibus praeditura; camera nectarifera 4 mm longa, angusta; tubus floralis supra eam 6 mm longus, infundibuliformis, flocculis atris et nonnullis saetis atris praeditus, aspinosus; filamenta pallide carminea; stylus pallide rubellus, 20 mm longus, stigmata 10, flaveola, 6 mm longa, in altitudine antherarum; petala 20 mm longa, 7 mm lata, obtusa, flavobrunnea; fructus globosus, viridis, spinosus; semina ignota; habitat infra Chavinillo, Depart. Huánuco, ca 3100 m altitudine, Peruvia.

Körper: Büsche, aufrecht bis an Felsen herabhängend, von unten bis etwa zur Mitte sprossend; Triebe grün, 1/2-1 m lang und länger, 2-4 cm dick. Ri. 4-5, stumpf, 10-15 mm hoch, nach der Basis verbreitert, gekerbt. Ar. rund, schwarzfilzig, 4-5 mm Dm., in den Kerben, 12-17 mm freie Entfernung. St. gerade, graubraun. Rst. 10-12, nadelförmig, 4-10 mm lang, Mst. pfriemlich, 3-6, 8-15 mm, außer einem sehr dicken und 15-40 mm langen. Bl. am Scheitel, selten tiefer, 4 cm lang. Frkn. 10 mm lang, 12 mm dick, grün, mit schwarzweißen Flöckchen und wachsenden hellen Stachelchen; Trennwand gegen die N.-K. sehr dick, gelb. N.-K. ca 4 mm lang, mit 1 mm Weite zwischen Gr. und Wand, offen. Rö. darüber ca 6 mm lang, oben 1 cm weit, trichterig, grün, mit schwarzen Flöckchen und einigen schwarzen Borsten, stachellos. Stbf. blaß karmin, Beutel zitrongelb. Gr. 2 mm dick, blaß rötlich, 20 mm lang, wovon 6 mm auf die 10 dicken, gelblichen Narbenlappen kommen, welche die Höhe der Beutel erreichen. Krbl. 20 mm lang, 7 mm breit, oben gerundet, gelbrot. Fr. kuglig, grün, bestachelt. Sa. unbekannt. Typusort unterhalb CHAVINILLO am oberen Marafon bei ca 3100 m Höhe, an Felswänden, Depart. HUÁNUCO. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 689. Der im ganzen tiefer wachsende CORR. QUIVILLANUS kommt hier auch noch vor, ohne daß ich Hybriden beobachtete.

CORRYOACTUS QUIVILLANUS RITTER spec. nov.

Erectus, basi prolifer, 1-1,5 m altus, caules 2-4 cm crassi; costae (6-)7-8(-9), ca 7-10 mm altae, crenatae; areolae brunneoatrae, orbiculares, 3-6 mm diam., 8-14 mm inter se remotae; spinae brunneae, rectae, marginales 8-10, aciculares, 5-15 mm longae, centrales 1-4, subulatae ad aciculares, 1-5 cm longae, interdum spina in margine superiore

maxima; flores propinque vertice, 28 mm longi; ovarium pilis atris et spinis atris crescentibus praeditum; camera nectarifera 3 mm alta, angusta; tubus floralis supra eam 7 mm longus; filamenta breviter, pallide carminea; stigmata alba, 5 mm longa, eminentia; petala 15 mm longa, 5 mm lata, obtusa, sanguinea; fructus globosus, viridis, spinosus; semina ca 1,6 mm longa, 1,2 mm lata, 0,8 mm crassa, brunneoatra, costulis applanatis et foveolis obiecta; hilum ventrale, ovale, album, immersum; habitat Nuevas Flores, Depart. Huanuco, Peruvia.

Körper: Aufrechte Büsche, ca 1-1,5 m hoch, Triebe ca 2-4 cm dick, grün. Ri. 7-8, zuweilen 6 oder 9, ca 7-10 mm hoch, gekerbt. Ar. schwarz-braun, rund, 3-6 mm Dm., in die Kerben hinabreichend, 8-14 mm freie Entfernung. St. hell- bis dunkelbraun, gerade, Rst. nadelförmig, 5-15 mm lang, Mst. pfriemlich bis nadelförmig, 1-4, 1-5 cm; zuweilen steht der stärkste St. nahe dem oberen Rand der Ar. Bl. zu mehreren am Scheitel, seltener seitlich, 28 mm lang (1 Bl.). Frkn. 7 mm lang und 10 mm dick, mit schwarzen Flöckchen und schwarzen wachsenden Stachelchen; Trennwand gegen die N.-K. sehr dick, gelb. N.-K. 3 mm lang, eng. Rö. darüber 7 mm lang, ebenso weit offen. Stbf. nur wenige mm lang, kürzer als bei voriger Art, etwa von gleicher Farbe. Gr. 1,5 mm dick, mit weißen, 5 mm langen, die Beutel etwas überragenden Narbenästen. Krbl. ca 15 mm lang, 5 mm breit, oben gerundet, blutrot. Fr. kuglig, grün, bestachelt. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,2 mm breit, 0,8 mm dick, braunschwarz, mit flachen Querrippeln und Grübchen, ohne Dorsalkiel; Hilum ventral, oval, vertieft, weiß. Typusort NUEVAS FLORES nahe QUIVILLA am oberen Marañon, Depart. Huanuco, bei ca 2800 m Höhe. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 688.

CORRYOACTUS PILISPINUS RITTER spec. nov.

Frutices basi proliferi, erecti vel semiprostrati, caules 1/2-1 m alti, 1,5-2 cm crassi; costae ca 9, vix crenatae, 3-6 mm altae; areolae pullae, ad 1 mm diam., 5-8 mm inter se remotae; spinae rectae vel paulum curvatae, marginales ca 15, piliformes, molles, albae, semipatentes, 5-10 mm longae, centrales ceterae, similes, inter eas saepius una 15-20 mm longa, flavobrunnea; flores ignoti; fructus lateralis, griseoviridis, 10 mm longus, 13 mm crassus, areolis pullis, 0,7 mm diam. non desciscitibus, et spinis tenuibus albis praeditus; semina ca 1,6 mm longa, 1,1 mm lata, 0,8 mm crassa, brunneoatra, paulum nitida, tuberculis applanatis confluentibus et foveolis obiecta, hilum ventrale, longum, album, immersum; habitat El Pallar, ca 2800 m altitudine, Depart. La Libertad, Peruvia.

Körper: Vom Grund sprossende aufrechte bis halb liegende Büsche, Triebe 1/2-1 m hoch, 1,5-2 cm dick. Ri. ca 9, kaum gekerbt, 3-6 mm hoch. Ar. schwärzlich, ca 1 mm Dm., 5-8 mm freie Entfernung. St. gerade bis etwas gebogen, Rst. haardünn, weich, halb abstehend, 5-10 mm lang, Mst. mehrere ebensolche, oft 1 Mst. länger und wenig dicker, kaum stechend, 15-20 mm lang, gelbbraunlich bis zur Spitze. Bl. unbekannt. Fr. seitlich, graugrün, 10 mm lang, 13 mm dick, mit nicht abfallenden, schwärzlichen Ar. von 0,7 mm Dm. und feinen weißlichen Stachelchen, Fleisch saftig, weiß, säuerlich. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,1 mm breit, 0,8 mm dick, schwarzbraun, gering glänzend, ohne Rückenkiel, mit sehr abgeflachten verfließenden Höckerchen und mit Grübchen, Hilum ventral, lang, weiß, vertieft. Typusort oberhalb EL PALLAR bei 2800 m, Depart. La Libertad. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1071.

Eine dem CORR. PILISPINUS ähnliche Kaktsee fand ich 1957 in nur einem Exemplar bei STA. ROSA am Marañon, Tropengebiet, Depart. Amazonas, an der Grenze gegen die riesige Urwaldzone, mit 8 Ri. und etwa halb so vielen, weniger weichen St. als bei CORR. PILISPINUS. CORRYOACTUS ist sonst nur aus weit kühleren Gebieten bekannt geworden, so daß es ungewiß bleibt, ob diese Pflanze in diese Gattung gehört. Ich fand sie später nicht wieder, und sie ist wohl nicht in Kultur. Nr. FR 686.

I S L A Y A BACKEBERG 1934

Erläuterungen zur Gattung ISLAYA siehe unter Chile.

Ich bringe die Artnamen in alphabetischer Reihenfolge.

1.) ISLAYA BICOLOR AKERS 4 BUIN. 1951, Succulenta, H. 3, S. 38/41
syn. NEOPORTERIA BICOLOR (AKERS & BUIN.) DON. & ROWL. 1966

Folgende Angaben sind nach eigenen Aufzeichnungen: Körper grau-grün oder etwas bläulichgrau-grün, bei Besonnung sich rötend (im Gegensatz zu sonstigen ISLAYA-Arten). Ri. 16-26, niedrig, gehöckert. Ar. rund bis etwas oval, 4-8 mm lang, mit reichlichem weißem Filz, 4-10 mm freie Entfernung. Rst. 6-10, (die Autoren geben 12-14 Rst. an, ich selbst sah in Natur kein Exemplar mit mehr als 10 Rst., und auch das Foto der Originalpublikation zeigt nur halb so viele Rst. als die Autoren angeben); Rst. nadelförmig bis pfriemlich, 3-10 mm lang; Mst. 1-4, etwas stärker und länger. Zwei Bl. waren 17 und 20 mm lang, mit weißer Völle und einigen Borsten. N.-K. 1-2 mm hoch, offen. Rö. etwa trichterig, ca 1 cm lang. Stbf. alle etwa 5 mm lang, blaßgelb, bis etwa 3 mm unter dem Saum inserierend. Beutel goldgelb. Gr. mit 6-7 (nach den Autoren 8) hellgelben, 2 mm (nach den Autoren 3 mm) langen Narbenästen. Krbl. 7-8 mm lang, 2-3 mm breit, oben kurz zugespitzt bis gerundet, nicht nach außen gebogen, die inneren grünlichgelb, die äußeren mehr rotbraun. Fr. 10-25 mm lang, 6-14 mm dick, rot, mit winzigen roten Schüppchen und weißen Wollflöckchen; die Samenleisten können sich manchmal körbchenartig von der Fruchtwand ins Innere ablösen. Typusort bei LOMAS und etwas nördlicher, etwa zwischen km 515 und 550 an der Panamericana-Straße. Nr. FR 589. Abb. 1155/1156.

2.)

ISLAYA BREVICYLINDRICA RAUH & BACKBG. 1956

syn. NEOPORTERIA ISLAYENSIS FORMA BREVICYLINDRICA DON. & ROWL. 1966

Die von RAUH in seinem Perubuch gegebene Beschreibung weicht beträchtlich ab von meinen eigenen Feststellungen. Ich gebe hier eigene Notierungen: Körper schief mit dem Wind wachsend, einzeln, bläulichgrau-grün, 6-9 cm dick und 2- bis dreimal so lang werdend und dann im unteren Teil liegend, mit Faserwurzeln. Ri. 17-23. Ar. dicht stehend. Rst. 10-15, nadelförmig bis mehr pfriemlich; Mst. 1-4 pfriemlich, der unterste am längsten, abwärts gerichtet, 5-20 mm lang. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 27-32 mm lang (RAUH: 24 mm), duften ähnlich Veilchen. N.-K. ohne Nektar, unterer Teil 0,5 mm hoch, ca 2 mm weit, oben mit einer ringförmigen Verdickung der Wand; darüber sind die Stbf. auf 2 mm Höhe mit der Wand verwachsen; die Bl.-Zeichnung in RAUH, S. 501, entspricht nicht diesen Feststellungen. Rö. 10-12 mm lang, trichterig, oben 5-6 mm weit, außen mit halb abstehenden weißen bis rotbraunen, weichen, oft gebogenen, über 1 cm langen Haarborsten und reichlicher weißer Wolle. Stbf. hellgelb bis grünlichgelb, alle 5-6 mm lang, Beutel hellgelb, Pollen weiß, Insertionen bis 2 mm unter dem Saum. Gr. blaßgelb, mit 7-10 blaßgelben, 3-4 mm langen Narbenästen, meist etwas die Beutel überragend. Krbl. fast linealisch, nicht nach außen gekrümmt, 12-14 mm lang, 2-4 mm breit, hellgelb bis (seltener) fast goldgelb, die äußeren mit roten Spitzen, in die oberen roten Schuppen übergehend. Sa. ca 1,5 mm lang, schwarz, matt bis etwas glänzend, glatt bis sehr fein und fast ausgeflacht gehöckert, ventral nicht gekerbt, Hilum sehr schief zur Ventralseite hin. RAUH gibt einen unmöglichen Fundort an: "Sandwüste bei CAMANÁ (Südperu), ca 400 m hoch und 30 km landeinwärts". Aber 30 km landeinwärts ist bedeutend höher gelegen und völlige Wüste ohne jedes Leben. Diese Art wächst vielmehr sehr tief, etwas nördlich von CAMANÁ in Küstennähe, auf weißem Gipsstaub, der nie Regen, sondern nur gelegentliche Nebel empfängt. Das von RAUH gebrachte Pflanzfoto ist jedoch typisch für diese Art. Nr. FR 683. Abb. 1154.

ISLAYA CHALAENSIS RITT. nom. nud.: I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS.

3.) ISLAYA COPIAPOIDES RAUH & BACKBG. 1956

syn. ISLAYA ISLAYENSIS VAR. COPIAPOIDES RITT. 1958

syn. ISLAYA PAUCISPINA VAR. COPIAPOIDES RITT. nom. nud.

syn. NEOPORTERIA ISLAYENSIS VAR. COPIAPOIDES DON. & ROWL. 1966

Für die Umgrenzung und Abgrenzung dieser Art muß ich hier auf vier weitere Artnamen eingehen: ISLAYA PAUCISPINOSA RAUH & BACKBG. 1956, I. PAUCISPINA RAUH 1958, I. GRANDIFLORENS RAUH & BACKBG. 1956, I. GRANDIFLORENS RAUH 1958 und I. MARITIMA RITT., bisher nom. nud., jetzt wird sie als nomen novum von mir gesetzt und beschrieben für I. GRANDIFLORENS RAUH 1958.

Im August 1953 fand ich bei CHALA eine ISLAYA, die ich I. CHALAENSIS benannte, was ein nomen nudum war, und im Juni 1956 bei ATICO außer Jener I. CHALAENSIS eine weitere ISLAYA, der ich den nomen nudum-Namen I. MARITIMA gab. Im Katalog WINTER erschien die Art von CHALA unter meinem Namen 1957 und die zweite Art von ATICO unter meinem Namen in den Katalogen 1961/1962. RAUH fand die Art von CHALA 195(1 und die zweite Art von ATICO 1956. In der Publikation von RAUH & BACKBG. 1956 und der von RAUH 1958 wurde eine beträchtliche Verwirrung angerichtet. RAUH und BACKEBERG verkannten, daß dies zwei gut gesonderte Arten sind, zwischen denen es keine Übergänge gibt und, soweit ich ermitteln konnte, auch keine Naturhybriden; stattdessen glaubten sie hier drei Arten zu erkennen, und für Formen, die zwischen CAMANÁ und OCONA wachsen und die ich nur als eine Varietät der Art von CHALA anerkennen kann, stellten sie eine vierte Art auf; ISLAYA COPIAPOIDES. RAUH & BACKBG. sahen in den gröber bestachelten Formen der Art von CHALA eine neue Art, publiziert als I. PAUCISPINOSA RAUH & BACKBG. 1956, während sie die feiner bestachelten Exemplare der gleichen Art für I. MOLLENDENSIS (VPL.) BACKBG. hielten, zu der sie bestimmt nicht gehören und die viel weiter im Süden wächst, bei MOLLEND. Daß es sich bei den ISLAYA-Exemplaren unmittelbar bei CHALA um eine einzige Art handelt mit fließenden Übergängen von stärkerer zu schwächerer Bestachlung, wurde verkannt. BACKEBERG erkannte auch nicht die scharfe Trennung zwischen der Art von CHALA (seine PAUCISPINOSA sowie was er dort für MOLLENDENSIS hielt) und der zweiten Art von ATICO, die er I. GRANDIFLORENS RAUH & BACKBG. benannte, denn die Diagnose, die er 1956 von letzterer gab, trifft im wesentlichen auf die Art von CHALA zu, nur daß die St.-Angaben auch auf die zweite Art von ATICO zutreffen können. Infolgedessen bezog ich seinen Namen GRANDIFLORENS, wie es einzig möglich war, auf die Art von CHALA, die ich selbst I. CHALAENSIS benannt hatte, und da dieser letztere Name ein nomen nudum war, sah ich mich genötigt, diesen aufzugeben und dafür den Namen GRANDIFLORENS zu setzen (so im Katalog WINTER 1858/1859 aufgeführt), bis mir RAUHs Perubuch zeigte, daß dieser den Namen GRANDIFLORENS auf die zweite Art von ATICO bezog, die ich I. MARITIMA benannt hatte. Dadurch sah ich mich genötigt, meine I. CHALAENSIS zum zweitenmal umzubenennen, und zwar in I. PAUCISPINA RAUH 1958, denn Rauh gab 1958 eine eigene Beschreibung der I. PAUCISPINOSA RAUH & BACKBG., hatte aber nicht richtig abgelesen und schrieb I. PAUCISPINA RAUH & BACKBG. Da die Beschreibung von RAUH aber stark abweicht von der von I. PAUCISPINOSA RAUH & BACKBG. von 1956, trifft die neue Diagnose nicht darauf zu, und beide Namen müssen nunmehr als gesonderte Artnamen registriert werden, nicht als Synonyme. Daher können zum Namen PAUCISPINA nicht RAUH & BACKBG. als Autoren gesetzt werden, wie es RAUH (in seiner falschen Ablesung) 1958 tut, sondern nur RAUH 1958. In der Beschreibung von I. PAUCISPINA durch RAUH wurde nicht die Art von CHALA mit der zweiten Art von ATICO vermengt (wie in der Beschreibung von I. GRANDIFLORENS durch BACKEBERG), aber offensichtlich wurden nur die kräftiger bestachelten Exemplare der Art von CHALA gemeint; RAUH macht jedoch einige völlig falsche Angaben (siehe unter I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS). Die feiner bestachelten Exemplare der Art rechnete RAUH als zu I. MOLLENDENSIS gehörig; so schreibt er in seinem Buch 1958 auf S. 44, daß auf den Hügeln südlich von CHALA (wo ich oft war) I. PAUCI-

SPINA und I. MOLLENDENSIS wachsen. Tatsächlich handelt es sich aber um eine völlig einheitliche Art, und einen Trennungsstrich durchzuführen nach der Stacheldicke ist ganz unmöglich. Während nun RAUH hier den Artnamen MOLLENDENSIS anerkennt, setzt er im Widerspruch dazu auf S. 491 des gleichen Buches I. MOLLENDENSIS als ein Synonym zu I. ISLAYENSIS, welcher Name die Priorität hat, was er also bei CHALA übersehen hatte. Diese Gleichsetzung ist richtig, was aber BACKEBERG nicht anerkannte ("Die Cactaceae", S. 1887 und 1890). Dieser Autor führt in seinem Kakteen-Lexikon 1966 die beiden Arten von CHALA und ATICO und die unter die gleiche Art von CHALA fallende Varietät nördlich von CAMANÁ unter 5 Namen als eigene Arten: PAUCISPINOSA, PAUCISPINA, GRANDIFLORENS, COPIAPOIDES und MOLLENDENSIS, denn wenn er auch als Typusort von letzterer MOLLENDO angibt, so rechnet er doch in seinem Handbuch, S. 1888, massenhafte Exemplare von CHALA und von nördlich ATICO zu MOLLENDENSIS, die jedoch zur Art von CHALA gehören. Weiteres über die hier angerichtete Konfusion siehe unter I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS und I. MARITIMA.

I. COPIAPOIDES steht der bezeichneten Art von CHALA sehr nahe; andererseits ist sie auch der I. ISLAYENSIS von MOLLENDO etwas angenähert. Das ist verständlich, denn ihr Vorkommen liegt geographisch zwischen diesen beiden Arten. Ich habe sie von vornherein nicht als eine dritte Art neben diesen beiden angesehen. Während ich sie aber zunächst als eine Varietät COPIAPOIDES zu I. ISLAYENSIS stellte, kam ich später zum Ergebnis, daß COPIAPOIDES meiner I. CHALAENSIS von CHALA, nom. nud., gewiß näher steht, so daß ich beide als Varietäten einer Art auffasse. Da ich die Artnamen PAUCISPINOSA und PAUCISPINA (wie unter I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS begründet) verwerfe, bleibt als Artnamen nur noch I. COPIAPOIDES übrig, so daß meine ehemalige I. CHALAENSIS nom. nud. zur Varietät von I. COPIAPOIDES wird (statt umgekehrt COPIAPOIDES als Varietät zu I. CHALAENSIS zu stellen, wie ich es getan hätte, wenn ich letzteren Namen legitim publiziert gehabt hätte).

Zu der Beschreibung der I. COPIAPOIDES durch RAUH 1958 (S. 495f) mache ich ergänzende und berichtigende Angaben: Körper etwa 6-8 cm dick, kuglig, im Altar auf etwa das Doppelte verlängert, graugrün oder etwas bläulichgraugrün, meist einzeln. Ri. 17-27, tief gekerbt, etwa 5-7 mm hoch. Ar. oval, 3-7 mm lang, 2-4 mm breit, 5-10 mm freie Entfernung, auf den Höckern. St. gerade, schnell vergrauend, dunkel gespitzt; Rst. 7-12, nadelförmig bis fast pfriemlich, 4-12 mm lang, seitlich gerichtet, hellbraun bis schwarz; Mst. 1-3(-4), pfriemlich, dunkler, 7-20 mm lang, der unterste der längste. Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 22-25 mm lang (RAUH: "bis 15 mm lang"), geruchlos. Frkn. hellgrün, mit winzigen hellgrünen Schüppchen und starken weißen Wollflöckchen. N.-K. 3 mm hoch, ca 2 mm weit, tubisch, ohne erkennbaren Nektar, die oberen 2 mm mit angewachsenen stbf.. Rö. darüber ca 8 mm lang, trichterig, oben 5-7 mm weit, außen hellgrün, mit dichten weißen Flocken und weichen braunen bis rotbraunen, halb abstehenden Haaborsten. Stbf. 4-6 mm lang, goldgelb. Insertionen bis zum Saum, Beutel goldgelb. Gr. 10-15 mm lang, gelblich, mit 6-8 goldgelben, 2-3 mm langen Narbenästen; Pollen gelb. Krb1. 10-12 mm lang, 1,5-3 mm breit, nahe oben am breitesten, Enden kurz zugespitzt, in Trichterstellung, nur wenig nach außen gekrümmt, innere goldgelb bis schwefelgelb, äußere meist, nicht immer mit breitem rotbraunem Mittelstreif. Fr. purpurn, 20-45 mm lang, Samenleisten trockener als bei I. MARITIMA, nicht verschleimend; die Samen streuen erst mit dem Trocknen der Fr. aus. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, braunschwarz, matt, nach der Basis deutlich verdünnt, ventral meist leicht gekerbt, dorsal gekielt; Testa sehr fein gehöckert; Hilum schräg zur Ventralseite hin, weiß, vertieft, Mikropyle in einer schmalen Verlängerung basalwärts. Typusort zwischen CAMANÁ und OCOÑA, Depart. AREQUIPA. Nr. FR 684a. Abb. 1159.

ISLAYA COPIAPOIDES RAUH & BACKBG. VAR. CHALAENSIS RITT. var. nov.

syn. ISLAYA CHALAENSIS RITT. nom. nud., Katalog WINTER 1957

syn. pro parte ISLAYA PAUCISPINOSA RAUH & BACKBG. 1956

syn. pro parte ISLAYA PAUCISPINA RAUH & BACKBG. 1958

syn. pro parte NEOPORTERIA LINDLEYI DON. & ROWL. 1966

A var. copiapoidi recedit corpore griseoviridi, 4-12 cm crasso, radice rapacea; costis 12-21; floribus plerumque 30-35 mm longis; petalis 14-20 mm longis, 2-4 mm latis, flavis; seminibus basi minus attenuatis, hilo obliquiore; habitat Chala, Depart. Arequipa, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. COPIAPOIDES: Körper graugrün, Beginn der Blühbarkeit bei ca 4 cm Dm., im ganzen 4-12 cm Dm., im Alter weniger stark verlängert. Wurzeln deutlich rübig. Ri. 12-21. Ar. 5-8 mm lang, oval, 3-10 mm freie Entfernung. Rst. 5-13, nadelförmig bis pfriemlich, meist gerade; Mst. 1-4(-6), meist 2-3, stark, 1-3 cm lang, der unterste der stärkste und abwärts gerichtet, gerade oder abwärts gekrümmt. Bl. (notiert mehrere Bl. verschiedener Exemplare von CHALA): meist 30-35 mm lang, zuweilen etwas kürzer, geruchlos. Rö. breiter trichterig, oben ca 12 mm weit; die Haarborsten sind spärlich oder können zuweilen auch fehlen. Krb1. gut ausgebreitet, meist deutlicher nach außen gekrümmt, 14-20 mm lang, 2-4 mm breit, oben gerundet oder etwas zugespitzt, hell zitrongelb bis grünlichgelb oder goldgelb, die äußeren fast ohne Rot, an den Enden etwas bräunlichgrünlich. Sa. von gleicher Größe, basal weniger verschmälert, Hilum etwas schiefer, Mikropylarteil weniger verschmälert. Typusort nahe CHALA, dort als einzige Art ISLAYA, geht als diese Varietät nach Süden bis etwa ATICO. Nr. FR 128. Abb. 1160 eines außer der Zeit blühenden Exemplares am Typusort in besonders trockener Lage, mit besonders genäherten Ar. und etwas kleineren Bl. als normal (wie es oft bei Blüten außerhalb der Blütezeit der Fall ist). Abb. 1161 Längsschnitt einer normalen Bl. von 3 5 mm Länge.

BACKEBERG hatte 1956 das ISLAYA-Material von CHALA bis CAMANÁ, das ihm RAUH zur Bearbeitung überlassen hatte, sehr oberflächlich gesichtet, denn was zu COPIAPOIDES als Art gehörte, ging in vier Arten ein: COPIAPOIDES, PAUCISPINOSA, MOLLENDENSIS und GRANDIFLORENS, in welcher letztere außerdem noch die zweite ISLAYA-Art von ATICO einging. Zu I. PAUCISPINOSA zählte BACKEBERG Exemplare von CHALA mit besonders dicken St. und besonders wenig Ri.. Vielleicht war es nur ein Exemplar, denn BACKBG. gibt dafür 11 Ri. an, während das Niedrigste, was ich sah, 12 Ri. waren. Aber dies junge Exemplar, der Typus (BACKBG., S. 1892 unten), das er abbildet (S. 1893), scheint eher 12 Ri. zu haben; da bei ihm die Ri., seiner Jugend entsprechend, in Höcker aufgelöst sind, ist die Zählung schwer und kann leicht zu einem Irrtum führen. Bei Exemplaren mit sehr wenig Ri. und daher wenig Ar. pflegen die St. stärker zu sein als bei mehrrippigen Exemplaren, eine Kompensationerscheinung, wodurch die Kombination von wenig Ri. mit besonders dicken St. beim Typusexemplar der "I. PAUCISPINOSA" eine morphogenetische Erklärung findet und keine taxonomische. Die dünner bestachelten Exemplare von ebenda rechnete BACKBG. zu I. MOLLENDENSIS (VPL.) BACKBG., obwohl es bei fließenden Übergängen gar nicht möglich ist, eine derartige Trennung durchzuführen. Für die Exemplare von ATICO schuf BACKBG. die Art I. GRANDIFLORENS. Aber bei ATICO wurden von RAUH sowohl die von mir als I. MARITIMA geführte Art wie auch die Art von CHALA gesammelt. BACKEBERG muß sie aber trotz ihrer großen Unterschiedlichkeit in eins genommen haben, denn wesentliche Angaben, die er darüber macht, wie "kaum aus dem Sand ragend, Wurzeln oft rübig, Ri. 20-21" treffen nur auf die Art von CHALA zu. Eben wegen der auf meine I. CHALAENSIS zutreffenden und bei keiner der Angaben BACKEBERGS im Widerspruch zu meiner I. CHALAENSIS stehenden Diagnose BACKEBERGS für I. GRANDIFLORENS mußte ich diesen Artnamen auf meine I. CHALAENSIS beziehen, so daß ich letzteren Namen zugunsten von GRANDIFLORENS aufgeben mußte, während in Wirklichkeit eine Vermengung zweier Arten durch BACKBG. vorlag, wie sich aus RAUHs Beschreibung und Bebilderung der I. GRANDIFLORENS in seinem Buch 1958 ergibt. Wenn also BACKEBERG auf S. 1894

schreibt: "RITTERS Name dieser Art (GRANDIFLORENS) war, wie er selbst 1958 sagt, I. CHALAENSIS", so war das ein durch BACKEBERGS Falschbeschreibung unvermeidbar gewordener Irrtum meinerseits, welcher diesen Autor selbst belastet.

Durch schlechte Ablesung hat RAUH in seinem Buch das, was BACKBG. 1956 als I. PAUCISPINOSA publizierte, als I. PAUCISPINA 1958 beschrieben. Die eigene Diagnose, die er gibt, weicht so stark von der Diagnose BACKEBERGS von I. PAUCISPINOSA ab, daß BACKEBERG selbst in seinem Kakteen-Lexikon 1966 sich nicht schlüssig war, ob eine oder zwei Arten vorlagen und dann, einer Entscheidung durch Vergewisserung ausweichend, einfach beide eigens beschrieb unter diesen beiden Namen. So einfach ist es, neue Arten zu machen. Man muß da die armen Kakteenfreunde bedauern, die sich vergebens abmühen, nach BACKEBERGS Kakteen-Lexikon Bestimmungen zu machen. Natürlich liegt nur eine einzige Art vor, und die Unterschiedlichkeit der beiden Beschreibungen ist lediglich ein Beispiel für die Leichtfertigkeit, mit der gearbeitet wurde. Aber bei dieser Andersartigkeit der Typus-Unterlagen (bei BACKBG. Vermengung mit anderer Art) durfte RAUH seine I. PAUCISPINA nicht unter RAUH & BACKBG. publizieren, wie er es tat, sondern nur unter seiner eigenen Autorschaft RAUH. Die Beschreibung der I. PAUCISPINA RAUH ist aber erstens nur auf die starkstacheligen Exemplare der CHALA-Art bezogen, da RAUH selbst angibt, daß dort I. PAUCISPINA und I. MOLLENDENSIS wachsen, was entsprechend meinen häufigen Begegnungen dieser Gegend nicht zutrifft, womit übereinstimmt, daß RAUH angibt: "Rst. sehr derb", was dieser Zweiteilung der Art entspricht, zweitens ist seine Beschreibung in mehrfacher Hinsicht falsch, z. B. wird statt 1-4(-6) Mst. angegeben: "Zentralstachel 1, häufig fehlend". Mindestens 1 Mst. findet sich aber stets, sofern es sich nicht um eine unterentwickelte Areole handelt. Von den Bl. wird angegeben) 1,5 cm lang". In Wahrheit hat diese Art wohl die längsten Bl. unter allen ISLAYA, denn verschiedene Bl., die ich am Typusort untersuchte, hatten zwischen 30 und 35 mm Länge. Schließlich gibt RAUH von den Sa. an: "schwarz-glänzend, mit grubig punktierter Schale", während die Sa. völlig matt sind und fein gehöckert, nie grubig. Bei solchen Unrichtigkeiten habe ich bei der Überführung in die Varietätsstufe die Namen PAUCISPINOSA und PAUCISPINA, deren Wortunterschiedlichkeit nur auf einer falschen Ablesung beruhte, während sie dasselbe sein sollten, und die sich überdies nur auf starkstachelige Formen der Varietät von CHALA beziehen, ganz fallen gelassen und habe meinen ehemaligen, völlig eindeutigen Namen CHALAENSIS wieder aufgenommen, zumal überdies einem Namen außerhalb der eigenen Rangstufe keine Priorität ankommt. Entsprechend konnte ich die beiden verworfenen Namen nur als Teilsynonyme anführen und den eigenen Namen nicht als nomen novum, sondern als varietas nova.

In KRAINZ "Die Kakteen" wird "ISLAYA PAUCISPINA RAUH & BACKBG." unter C VI b vom 1. III. 1964 beschrieben mit allen Fehlern von RAUH. Dazu wird die Abb. 1823 aus BACKEBERGS Handbuch als Farbbild gegeben, obwohl BACKEBERG den Namen PAUCISPINA zu diesem Bild mit einem Fragezeichen versehen hatte und im Text auf S. 1892 angibt, daß er diese Pflanze von RAUH unter dessen Typus-Nr. K130 für I. GRANDIFLORENS erhielt, so daß sich BACKBG. nicht klar war über den diesem Exemplar zukommenden Namen. Tatsächlich handelt es sich aber um RAUHs PAUCISPINA; das zeigen die niedrigeren, nahezu bis zur Basis gekerbten Ri., die näherteren Ar., die geringere Zahl der Rst. und Mst., die bei I. GRANDIFLORENS selten so derb sind, und die stärker beborsteten Bl.; letztere erweisen sich hier als beträchtlich größer als RAUH für diese "Art" angibt. RAUH hatte offenbar dies Exemplar falsch etikettiert. KRAINZ führt zu I. PAUCISPINA noch die von RAUH 1958 gemachte VAR. CURVISPINA an mit Pflanzenbild. Aber dabei handelt es sich keineswegs um eine Varietät, sondern um eine der unwesentlichen Formen am gleichen Typusort, die keinen eigenen Namen verdienen.

Was BACKEBERG in Bd. 3 seines Handbuchs auf S. 1888 als "I. MOLLENDENSIS" abbildet, ist nicht die bezeichnete Art, sondern jedenfalls eine schwächer bestachelte I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS; das zeigen die geringere Zahl der Ri. und der St., die stärker bewollten Ar. und die weitere Öffnung der Bl.. Offenbar ist es ein Exemplar, welches

RAUH, der nicht am Typusort der *I. MOLLENDENSIS* war, von CHALA oder ATICO mitbrachte, denn die im Unterteil die Pflanze viel größeren St. zeigen, daß diese ehemals eine viel stärkere Belichtung gehabt haben mußte. Auch das Farbfoto von angeblich *I. MOLLENDENSIS* in KRAINZ: "Die Kakteen" C VI b vom 1. XI. 1964 ist nicht die bezeichnete Art, sondern offenbar ebenfalls *I. COPIAPOIDES* VAR. *CHALAENSIS*, auch hier entsprechend der geringeren Zahl der Ri. und St.. Dasselbe wird von dem Blütenschnittbild der angeblichen *I. MOLLENDENSIS* gelten. Beide Fotos stammen von RAUH, der nicht in der Gegend der *I. MOLLENDENSIS* war und die von ihm gesammelten feiner bestachelten Exemplare der *I. COPIAPOIDES* VAR. *CHALAENSIS* mit *I. MOLLENDENSIS* verwechselte.

DONALD & ROWLEY kombinierten BACKEBERGS PAUCISPINOZA und RAUHS PAUCISPINA um in NEOPORTERIA LINDLEYI (FOERST.) DON. & ROWL. mit Synonymie-Angabe ECHINOCACTUS LINDLEYI FOERST. 1861. Jedoch ist FÖRSTERS ECTS. LINDLEYI von 1861 infolge der dürftigen Beschreibung, der fehlenden Blütenkenntnis und der bloßen Ortsangabe: "Vermutlich Peru" nicht mehr zu identifizieren, so daß man diesen Namen fallen lassen muß. Allein schon die Angabe der viel längeren Rst. schließt nicht nur den Bezug auf diese ISLAYA von CHALA, sondern wohl überhaupt den Bezug auf die Gattung ISLAYA aus.

ISLAYA COPIAPOIDES RAUH & BACKBG. VAR. PSEUDOMOLLENDENSIS RITT. var. nov.

A var. *copiapoidi* recedit costis nonnullis paucioribus, minus crenatis; spinis rectis ad curvatis, marginalibus 9-15, acicularibus, 3-10 mm longis, centralibus 3-7, raro 1-2, subsubulatis, 6-20 mm longis; saepe ad marginem superiorem usque ad 8 spinas setiaciculares subrectas, 3-5 mm longas, gerentes; floribus fragrantibus, ca 32 mm longis, insertionibus staminum usque ad 2 mm infra oram tubi: petalis 15 mm longis, 3-4 mm latis, oblanceolatis, explanatis, aureis; seminibus ca 1,0 mm longis, 0,8 mm latis, 0,5 mm crassis; habitat Calaveritas inter Atico et Ocoña, Depart. Arequipa, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. COPIAPOIDES: Ri. im ganzen einige weniger, meist etwa 17, weniger tief gehöckert. St. gerade bis gekrümmt, Rst. 9-15, nadelförmig, 3-10 mm lang, Mst. 3-7, selten 1-2, fast pfriemlich, gerade oder mehr oder weniger abwärts gekrümmt, 6-20 mm lang; dazu findet sich oft, nicht immer, am oberen Areolenende ein absteheendes Büschelchen von bis zu etwa 8 feinen Borstenstacheln von 3-5 mm Länge. Bl. (1 Bl., andere gesehene Bl. waren etwa gleichgroß) duftend, 32 mm lang. N.-K. 3 mm hoch, etwa auf halber Höhe trägt die Wand einen Ringwulst. Rö. darüber 11 mm lang, oben ebenso weit, mit schmalen dreieckigen roten Schuppen, Borsten weniger und feiner. Stbf. alle ca 7 mm lang, Insertionen bis 2 mm unter dem Saum, Beutel goldgelb. Gr. mit 9 Narbenästen. Krbl. 15 mm lang, 3-4 mm breit, umgekehrt-lanzettlich, gut ausgebreitet und nach außen gekrümmt, goldgelb, Sättigung ca 5; Übergänge in die Schuppen mit purpurnen Spitzen. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, basal weniger verschmälert, Hilum stärker schief, oval, Mikropylanteil weniger verschmälert. Typusort CALAVERITAS zwischen ATICO und OCOÑA auf Küstenbergen. Weiter südlich, näher nach OCOÑA, ist diese Varietät der weiter südlich folgenden COPIAPOIDES etwas angenähert. Nr. FR 128 a. Abb. 1162 eines Exemplare in Chile in Freikultur.

Nicht nur dünner bestachelte Exemplare der VAR. CHALAENSIS von CHALA, sondern in erster Linie diese Varietät südlich von ATICO wurde von RAUH irrümlich für "*I. MOLLENDENSIS*" gehalten, entsprechend der Ortsangabe "südlich ATICO" von RAUH (S. 263) und der Angabe der Kilometerzahl bei BACKEBERG, S. 1888. Der Typusort von RAUHS *I. GRANDIFLORENS* wird von RAUH bei km 697 angegeben, bei ATICO, Aber ATICO liegt bei km 732 (gemäß Ortsmarkierung), und der Typusort bei ca km 735. Der Fundplatz der vermeintlichen "*I. MOLLENDENSIS*" wird von BACKBG. (S. 1888) angegeben von km 711, das ist also 14 km über die angegebene km-Zahl (697) des Typusortes der "*I. GRANDIFLORENS*" hinaus nach Süden. Hier liegt CALAVERITAS, wo in Mengen VAR. PSEUDOMOLLENDENSIS wächst. Der Name wurde von mir nicht gemacht wegen der größeren Ähnlichkeit mit "*I. MOLLENDENSIS*" (die ja *I. ISLAYENSIS* heißen muß), sondern wegen der Verwechslung mit ihr durch RAUH & BACKBG.

4.) ISLAYA DIVARICATIFLORA RITT. Taxon 13 (4), S. 144; 28. 5. 1964
syn. NEOPORTERIA ISLAYENSIS VAR. DIVARICATIFLORA (RITT.) DON. & ROWL.

Körper jung flach mit dem Boden, später halbkuglig und nur gering verlängert, bläulichgraugrün bis graugrün, etwa 4-7 cm dick, Scheitel flach, graufilzig, Wurzeln kaum rübig. Ri. 16-25, stumpf, gerade bis gedreht, 6-8 mm hoch, gekerbt, von den Kerben gehen oft Falten hinab in die Rippentrennfurchen; Höcker länglich, ohne Kinne. Ar. graufilzig, oval, 3-6 mm lang, oben auf den Höckern, nicht in die Kerben hinabreichend, freie Entfernung 5 mm bis fast berührend. St. braun, vergrauend; Rst. seitwärts gerichtet, 12-16, fein nadelförmig, rings um die Ar., 3-7 mm lang, die seitlichsten am längsten, Mst. 4-8, stärker, 4-10 mm lang, nach allen Richtungen, gerade oder die längsten etwas abwärts gebogen. Bl. aus dem Scheitel, 2-3 cm lang, fast geruchlos (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes, Farbe der Bl. beobachtet bei vielen). Erkn. bedeckt wie Röll., Borsten oft fehlend. N.-K. völlig reduziert und Nektar nicht festzustellen. Röll. 10-13 mm hoch, oben 5-7 mm weit, trichterig, mit winzigen schmalen rotbraunen Schüppchen, reichlich weißer Wolle und vielen weichen gelben bis roten oder schwarzen, 7-12 mm langen, senkrecht abstehenden Borsten. Stbf. hellgelb oder grünlich, 5-10 mm lang, alle nahezu gleichlang, werden nahe dem Grund der Röll. frei und inserieren bis nahe zum Saum, Beutel creme oder goldgelb. Gr. hellgelb oder unten grünlich, oben rötlich (bei roten Krbl.), Narbenäste ca 7-8, ca 3 mm lang, hellgelb, gering oder stärker gespreizt, meist die Beutel gering oder stärker überragend. Krbl. 10-14 mm lang, 2-4 mm breit, unten schmaler, oben gerundet oder kurz zugespitzt, ausgebreitet, in Farbe variierend: goldgelb, hellgelb, grünlich-gelb oder scharlachrot, seltener sind Übergangsfarben zwischen gelb und rot; die schmalen äußeren Krbl. sind an der Außenseite meist rotbraun. Fr. unreif dicker als lang und schwarzgrün, reif nach unten hellrot, nach oben grünlich dunkelrot, 1-2 cm lang und 6-10 mm dick, tonnenförmig, oben etwas dicker als unten, kleines rundes Bodenloch; Schuppen 0,5-1 mm lang, schmal, grün bis rötlich; dicke weiße Wollflocken; Fr. zuweilen borstenlos, zumeist mit einigen bis vielen hellen oder braunen, abstehenden weichen Borsten am oberen Teil; aufsitzeender, sehr borstiger Blütenrest; Fr. hohl, Samenleisten im oberen Teil, lösen sich nicht körbchenartig von der Wand ab; Samenstränge dünn, kurz, wenig saftig; die Samenleisten und die Fruchtwandung werden schleimig und klebrig und halten die Sa. fest, bis die Fr. austrocknet und unterdessen meist vom Wind verweht wurde. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal stark gewölbt, ventral fast etwas eingebuchtet, basal verdünnt; Testa schwarz, meist glänzend, fast glatt, Hilum weiß, länglich, basal ventralwärts. Typusort CAMANÁ, in der Hauptnebelzone der Berge. Verwandt mit ISLAYA ISLAYENSIS, aber keineswegs eine Varietät derselben nach dem Vorgang von DONALD & ROWLEY. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 588. Farbbild 36.

5.) ISLAYA FLAVIDA RITTER spec. nov.

Globosa, postea elongata, subviridis, 4-12 cm crassa vertice albitomentoso; costae 13-17, tuberculatae, 8-10 mm altae; areolae 5-12 mm longae, ovales, albiae, 2-10 mm inter se remotae; spinae stramineae terminis pullis, marginales 8-14, rectae, 5-20 mm longae, aciculares vel subsubulatae, centrales 3-8, rectae vel subcurvatae, subulatae, 1-4 cm longae; flores ca 25 mm longi, subfragrantes; tubus 12 mm longus lana alba, setis fuscis et squamis parvis instructus; camera nectarifera 2 mm alta, aperta; filamenta viriduliflava, 5 mm longa, antherae aureae; stigmatium lobi 9-10, flavi; petala 10-15 mm longa, 3 mm lata, flava, extrema fusca; semina ca 1,3 mm longa, 0,9 mm lata, 0,6 mm crassa, basi attenuata, nigra, subnitida, tenuiter tuberculosa et foveosa, hilo ventrali; habitat Convento, Prov. Caravelí, Peruvia australis.

Körper einzeln, fast graugrün, kuglig, später auf 10-20 cm verlängert, 4-12 cm dick, mit weißem Filzscheitel, ohne Wurzelrube. Ri. 14-16, selten 13 oder 17, stumpf, 8-10 mm hoch, mit Kerben über den Ar., 2-3

mm tief. Ar. oval, 5-12 mm lang mit langem weißlichem Filz, von den Enden der Höcker in die Kerben hinabreichend, 2-10 mm freie Entfernung. St. neu sehr blaß hell bräunlichgelb mit dunklen Enden, selten bis nahe zum Grunde dunkler, vergrauend; Rst. 8-14, 5-20 mm lang, gerade, nadelförmig bis fast pfriemlich, strahlig gestellt, die seitlichen am längsten; Mst. 3-8, selten weniger, 1-4 cm lang, pfriemlich, gerade oder etwas nach unten oder oben gebogen. Bl. 25 mm lang, 20 mm weit geöffnet, etwas duftend, tags geöffnet (1 Bl.). Frkn. stark weißwollig, mit winzigen grünen oder rötlichen Schuppen. N.-K. tubisch, ca 2 mm hoch, offen. Rö. darüber außen ebenso, oben mit feinen rotbraunen Borsten, die zuweilen sehr spärlich sind, ca 1 cm hoch, mit 9 mm weiter Öffnung, trichterig. Stbf. grünlichgelb, 5 mm lang; die goldgelben Beutel erreichen zumeist nur etwa das untere Viertel der Krbll., Insertionen gleichmäßig auf der Rö. oberhalb der N.-K. bis auf ca 2 mm unter dem Saum. Gr. ca 15 mm lang, blaß grünlichgelb, die ca 9-10 hellgelben, ca 3 mm langen Narbenäste überragen etwas die Beutel. Krbll. 10-15 mm lang, ca 3 mm breit, oben gerundet mit sehr kleiner aufgesetzter Spitze, hellgelb, oft mit einem Stich ins Olivliche, die Äußersten dunkel bräunlichrot, die mittleren oft oben mit roten Enden. Fr. rot, häutig, hohl, mit starken weißen Wollflöckchen und aufsitzendem Blütenrest, ca 2-3 cm lang, halb so dick, mit kreisrundem Bodenloch. Sa. ca 1,3 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, wenig gekielt, basal verdünnt; Testa schwarz, etwas glänzend, fein gehöckert, Höckerchen etwas zusammenfließend, Grübchen dazwischen bildend, Hilum weißlich, oval, basal ventralwärts, Typusort CONVENTO in der CHAPARRA-Schlucht, Prov. CARAVELÍ, östlich des Vüstengürtels von CHALA. Verwandt mit ISLAYA MARITIMA. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 186. Abb. 1157.

ISLAYA GRANDIFLORENS: I. MARITIMA

6.) ISLAYA GRANDIS RAUH & BACKBG. 1956, inclus. VAR. BREVISPIA RAUH 1958 = VAR. NEGLECTA SIMO 1959

syn. NEOPORTERIA ISLAYENSIS VAR. GRANDIS (RAUH & BACKBG.) DON. & ROWL.

Die Art ist beschrieben in RAUHs Perubuch, S. 492f. Ich mache einige Berichtigungen und Ergänzungen: RAUH gibt an: "20 cm dick"; ich maß 7-11 cm Dicke, es wird wohl auch ein klein wenig dickere Exemplare in Natur geben, aber bestimmt keine 20 cm dicken, selbst wenn man unzulässigerweise die Stachelänge dazu rechnen würde. Ri. 12-19, etwa 8-15 mm hoch. Rst. 8-12, nadelförmig bis pfriemlich, 8-20 mm lang; Mst. 1-6, nur wenig stärker, 10-25 mm lang. Bl. nicht von mir beobachtet. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,2 mm breit, 0,8 mm dick, nach der Basis schmaler, dorsal etwas gekielt, ventral kaum gekerbt, Testa schwarz, matt, mit sehr feinen, fast ausgeflachten, verfließenden Höckerchen; Hilum fast ventralseits, mit einer schmalen basalen Verlängerung, welche die Mikropyle enthält. Typusort MAJES-Schlucht östlich vom Wüstengürtel nahe der Vollwüste, Depart. Arequipa. Verwandt mit I. FLAVIDA. Nr. FR 682. Das was RAUH als VAR. BREVISPIA und SIMO als VAR. NEGLECTA beschrieben, kann nicht als eine Varietät anerkannt werden. Diese Formen sind durchaus nicht abtrennbar, sondern gehen in die durchschnittlichen Formen über und wachsen mit ihnen zusammen, sie gehören zur standörtlichen Variationsbreite der Art. Als ich 1957 am Typusort war, war diese Art sehr stark von einer Pilzkrankheit befallen. Zahlreiche Exemplare waren tot, es fand sich kaum ein nicht befallenes Exemplar.

7.) ISLAYA ISLAYENSIS (FOERST.) BACKBG. 1935

syn. ECHINOCACTUS ISLAYENSIS FOERSTER 1861

syn. MALACOCARPUS ISLAYENSIS (FOERST.) BR. 4 R. 1922

syn. ISLAYA MOLLENDENSIS (VPL.) BACKBG. 1951

syn. ECHINOCACTUS MOLLENDENSIS VPL. 1913

syn. NEOPORTERIA ISLAYENSIS (FOERST.) DON. & ROWL. 1966

Die Beschreibung des ECTS. MOLLENDENSIS durch Vaupel 1913 stimmt gut überein mit der Beschreibung des ECTS. ISLAYENSIS durch FÖRSTER 1861, wenn man die standörtliche Variationsbreite zugrunde legt, so daß kein Zweifel an der Synonymie bestehen kann. Beide werden aus etwa dem gleichen Gebiet beschrieben. Gleichwohl hat BACKEBERG beide als gesonderte Arten aufgefaßt. Die Schreibweise bei VAUPEL ist MOLLENDENSIS, der Hafenort heißt MOLLEND. Die Zahl der Ri. wird von FÖRSTER zu 21-25 angegeben, von VAUPEL zu 19; nach meinen Zählungen beträgt sie 17-25. Die Rst. des ECTS. MOLLENDENSIS werden von VAUPEL nicht zu "bis zu 10" angegeben, wie BACKBG. behauptet, sondern zu "meist 10", während FÖRSTER für ECTS. ISLAYENSIS 12-22 Rst. angibt, jedoch hat VAUPEL nur ein einziges Exemplar beschrieben, was die Einseitigkeit seiner Angabe erklärt. Die Zahl beträgt nach meinen Zählungen 9-22, wenn man die halbrandlichen, wie normal, zu den Mst. rechnet; die Zahl der letzteren beträgt 2-14, nach FÖRSTER 4-7, nach VAUPEL bei seinem einzigen Exemplar "meist 3". Die Zahl 3 trifft nach meinen Feststellungen für eine Anzahl Exemplare zu. Man kann also nach diesen Angaben keine 2 Arten konstruieren, zumal aus jener Gegend bis heute keine 2 Arten bekannt geworden sind.

Wie unter I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS angegeben, sind die als I. MOLLENDENSIS beschriftete Abb. in BACKEBERGS Handbuch, S. 1888 und die ebenso beschriftete Abb. in KRAINZ "Die Kakteen" nicht diese Art, sondern I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS. KRAINZ begeht außerdem den Fehler, ISLAYENSIS (FOERST.) BACKBG. synonym zu I. MOLLENDENSIS (VPL.) BACKBG. zu setzen, obwohl dem ersteren Namen die Priorität zukommt. Nr. FR 684. Ein schlecht gelungenes Aquarell der I. ISLAYENSIS bringen BR. & R. in ihrem Werk, Band 3 auf Tafel 22. Ein Foto der Typusvarietät der I. ISLAYENSIS scheint es bislang nicht zu geben.

ISLAYA ISLAYENSIS VAR. MINOR (BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. ISLAYA MINOR BACKBG.. Blätter f. Kakteenfischg. 1934-10

syn. NEOPORTERIA ISLAYENSIS FORMA MINOR (BACKBG.) DON. & ROWL. 1966

Die Unterschiede gegen die VAR. ISLAYENSIS sind so gering, daß man diese "Art" BACKEBERGS nur als eine Varietät der I. ISLAYENSIS führen kann, auch wenn BACKEBERG, der bekanntlich nie belehrbar gewesen ist, wenn es seine eigenen Publikationen betraf, in seinem Handbuch auf S. 1889, Anmerkung, gegen meine Umkombination anführt: "Beide Pflanzen sind vielmehr im Körper völlig verschieden". Sie sind im Körper vielmehr nahezu gleich, nur daß VAR. MINOR im Durchschnitt einige Ri. weniger hat, 14-19 an BACKEBERGS Typusort nach meiner Zählung, während ich für die Formen südlich der TAMBO-Schlucht, die ich zur gleichen Varietät rechne, 12-17 Ri. zählte. Der Dm. des Körpers beträgt bei VAR. MINOR etwa 4-8 cm, bei der VAR. ISLAYENSIS ca 5-11 cm. Während nun BACKEBERG in seiner Original-Veröffentlichung den Dm. von MINOR zu "bis 10 cm" angibt, erklärt er bei der Beschreibung der Gattung ISLAYA zur "neuen Art MINOR", daß sie sich unterscheidet durch ein "Körpermaß, das bei alten Stücken nicht einmal ein Drittel großer alter Pflanzen von I. ISLAYENSIS erreicht". Danach müßte letztere also einen Dm. von bis über 30 cm haben, während ich bis 11 cm maß. Die dicksten ISLAYA-Arten: I. KRAINZIANA, I. MARITIMA, I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS, I. FLAVIDA und I. GRANDIS erreichen jede einen Dm. von etwa 12 cm, und bis zu dieser Größe, das heißt dieser Dicke mag es in Natur auch bei I. ISLAYENSIS zuweilen kommen, aber keineswegs auch nur zur halben Dicke der BACKEBERG'schen Angabe. Die weitere Angabe BACKEBERGS, die Ri. der MINOR seien schmaler, ist falsch. Im Durchschnitt scheint der Scheitel der VAR. MINOR etwas weniger wollig zu sein. Als weiteres Unterscheidungsmerkmal der MINOR gibt BACKBG. dessen schwarze St. an, aber schwarze St. finden sich häufig auch bei VAR. ISLAYENSIS, bei allen ISLAYA-Arten vergrauen sie sehr bald. Im ganzen, aber durchaus nicht immer, findet man bei VAR. MINOR etwas stärkere Mst. und etwas dünnere Rst. als bei VAR. ISLAYENSIS. Meine Herbarproben von 9 Exemplaren der VAR. MINOR vom Typusort haben 12-22 Rst. von 1-8 mm Länge, meist etwas dünner als bei VAR. ISLAYENSIS, aber bei Exemplaren von VAR. MINOR mit relativ dicken Rst., sind diese dicker als bei den Exem-

plaren von VAR. ISLAYENSIS von MOLLENDO mit relativ dünnen Rst.. Dazu finden sich bei VAR. MINOR 2-9 (meist 4) Mst. von 5-25 mm Länge, während meine Herbarproben von 11 Exemplaren von VAR. ISLAYENSIS von MOLLENDO 10-22 Rst. von 3-12 mm Länge und 2-16 (meist 4-5) Mst. von 5-17 mm Länge haben. Jedoch gibt BACKEBERG die Zahl der Rst. von MINOR übertrieben zu ca 20-24 an und erklärt, daß seine MINOR "viel mehr und feinere Rst." habe als ISLAYENSIS. Man kann aber bei Vergleichen nicht nach extrem ausgewählten Einzelexemplaren verfahren, sondern nur statistisch nach dem gesamten Pflanzenbestand. Die Bl. von ISLAYENSIS gibt VAUPEL zu 2 cm Länge an; ich fand die Bl. dieser Varietät nicht, und andere Angaben als die von VAUPEL gemachten finden sich nicht darüber in der Literatur. Die einzige Angabe über die Bl. der MINOR ist die von BACKEBERG von ca 22 mm Dm., das ist also die Öffnungsweite; zwei Bl. vom Standort südlich der TAMBO-Schlucht maß ich zu 25 mm Länge und etwa 20 mm Weite. Die N.-K. ist nur 1,5 mm hoch und weit offen, die Rö. ca 12 mm lang, mit vielen braunen bis schwarzen, vergrauernden, nach oben gerichteten Haarborsten. Stbf. hellgelb, Beutel Zitronfarben, Gr. mit blaßgelber überragender Narbe. Krb. 13-15 mm lang, 2-3 mm breit (bei 1 Bl.), oben gerundet, zitrongelb, Sättigung ca 4, die äußeren etwas schmaler und mit rötlichem Mittelstreif. Fr. typisch für ISLAYA, rot, stark bewollt, zuweilen auch mit Haarborsten; Wandung und Samenleisten innen verschmierend; die Samenleisten heben sich beim Eintrocknen von der Wandung körbchenartig ab, häufiger als meist sonst bei dieser Gattung, Sa. (von südlich der TAMBO-Schlucht) ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, glänzend, dorsal gekielt, basal etwas zugespitzt, ventral nicht gekerbt; Testa sehr fein und flach gehöckert; Hilum auf der Ventralseite, langoval, weiß, etwas vertieft, Mikropylaranteil verschmälert. Der Same ist also ziemlich verschieden vom Sa. der I. COPIAPOIDES und ihrer Varietäten, welche RAUH & BACKBG. mit "I. MOLLENDENSIS" verwechselten. Die Unterschiede des Sa. der VAR. ISLAYENSIS sind mir nicht bekannt.

Insgesamt ergibt sich also, daß I. MINOR BACKBG. nur als eine leichte regionale Varietät der I. ISLAYENSIS anerkannt werden kann, aber als solche ist sie anzuerkennen in Hinsicht auf die Standortformen der Berge der TAMBO-Schlucht, wo die Abweichungen gegenüber der VAR. ISLAYENSIS beträchtlicher sind als an dem von BACKEBERG angegebenen Typusort. Der Standort südlich und nördlich der TAMBO-Schlucht, von dessen Pflanzen ich nur wenige Notierungen habe, ist als der taxonomische Typusort der VAR. MINOR anzusehen, der Standort von MOLLENDO landeinwärts in höheren Berglagen dagegen als der nomenklatorische Typusort, da BACKBG. den Namen MINOR auf die dort wachsenden Pflanzen bezog. Es gibt dortselbst auch Übergangsformen zur VAR. ISLAYENSIS. Nr. FR 307a. Abb. 1163 zeigt ein sehr typisches Exemplar von südlich der TAMBO-Schlucht, Abb. 1153 einen Blütenschnitt von ebenda. Meine Nr. FR 307 bezieht sich auf Exemplare von ILO an der Küste, die ich als I. ISLAYENSIS VAR. MINOR ansah, von der ich aber kein Material hatte und mangels Notierungen nicht sagen kann, ob sie wirklich dieser Varietät zugehören.

8.) ISLAYA KRAINZIANA siehe unter CHILE.

9.) ISLAYA MARITIMA RITT. nom. nov.

syn. ISLAYA GRANDIFLORENS RAUH 1958, Beiträge z. Kenntnis d. peruan. Kakteenvegetation, S. 499, inclus. VAR. TENUISPINA RAUH 1958, ebenda und VAR. SPINOSIOR BACKBG. 1959, Die Cactaceae, Bd. 3, S. 1894; Homonym zu ISLAYA GRANDIFLORENS RAUH & BACKBG., Descript. cact. nov. 1956, S. 33

syn. NEOPORTERIA ISLAYENSIS FORMA GRANDIFLORENS (RAUH) DON. & ROWL. 1966
syn. NEOPORTERIA ISLAYENSIS FORMA SPINOSIOR (BACKBG.) DON. & ROWL. 1966

Unter ISLAYA COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS hatte ich angegeben, daß die Diagnose, die RAUH & BACKBG. unter dem Namen I. GRANDIFLORENS publizierten, im wesentlichen zu I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS gehört und keine Angabe enthält, die nicht für letztere zutreffend ist, welche Diagnose in den die St. betreffenden Angaben außerdem auch auf die hier

als I. MARITIMA beschriebene Art bezogen werden kann, daß aber dann die von RAUH 1958 neu gemachte Diagnose und namentlich seine Fotos dazu zeigen, daß Rauh unter der I. GRANDIFLORENS meine I. MARITIMA verstand. Rauh hat aber seine neue Diagnose und Beschreibung gemacht, ohne mit einem Wort die nicht dazu stimmenden Angaben der Diagnose von I. GRANDIFLORENS RAUH & BACKBG. von 1956 zu erwähnen. RAUH durfte daher den Namen GRANDIFLORENS gar nicht für diese Art verwenden, weil er 1956 bereits mit einer nur für I. COPIAPOIDES zutreffenden Diagnose vergeben war, so daß der Artname GRANDIFLORENS RAUH 1958 durch die für eine andere Art gleichen Namens 1956 publizierte Diagnose zu einem illegalen jüngeren Homonym wurde. Ich bin daher in Ablehnung des RAUH'schen Namens zu meinem eigenen Namen I. MARITIMA zurückgekehrt, den ich vor Erscheinen des Buches von RAUH bereits gegeben hatte mit damaliger Anfertigung eines Manuskriptes, auch wenn der Name MARITIMA (mangels Samenangebot) erst in den Katalogen WINTER 1961/1962 erschien. Der Name "GRANDIFLORENS" ist übrigens auch sinnwidrig, da RAUHs Angabe von 25 mm langen Blüten nur einer kaum durchschnittlichen Blütenlänge bei ISLAYA entspricht, während die Bl. der mit ihr zusammen wachsenden I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS gewöhnlich über 30 mm lang sind. Während BACKEBERG 1956 keine Varietät zu I. GRANDIFLORENS veröffentlichte, tat solches RAUH, der eine VAR. TENUISPINA dazu beschrieb. Dabei ergaben sich aber Verwechslungen zwischen seinen Beschreibungen und Abbildungen. Die Fotos entsprachen jedenfalls der Absicht RAUHs, der zur weniger bestachelten I. GRANDIFLORENS die ein wenig dichter bestachelte VAR. TENUISPINA hinzufügte. Aber in den Beschreibungen wurden umgekehrt die dichter bestachelten Formen unter den Namen I. GRANDIFLORENS und die etwas weniger bestachelten unter die VAR. TENUISPINA gestellt. Dies veranlaßte wiederum BACKEBERG, in seinem Handbuch 1959 den Namen I. GRANDIFLORENS VAR. TENUISPINA 1958 als ein Synonym zu I. GRANDIFLORENS 1956 mit geringerer Bestachelung zu setzen und für die I. GRANDIFLORENS RAUHs von 1958 den neuen Varietätsnamen SPINOSIOR BACKBG. zu machen. Diese Namensmacherei, Verwechslungen und Kontroversen, aus unsorgfältiger Bearbeitung geboren, sind nun freilich völlig belanglos, da eine Varietät zu dieser Art gar nicht aufgestellt werden kann, denn es handelt sich lediglich um Formen aus einer einheitlichen Variationsbreite am Typusstandort, so daß ein Trennstrich zwischen beiden "Varietäten" gar nicht durchführbar ist. Das zeigt sich z. B. auch darin, daß das bei RAUH in seiner Abb. 220 II gebrachte Foto eines Exemplars, das ein klein wenig dichter bestächet ist, als dem Durchschnitt entspricht, das er aber noch als zur Typusvarietät GRANDIFLORENS gehörig beschriftete, von BACKBG. in seinem Handbuch auf S. 1894 als die VAR. SPINOSIOR im Bild vorgeführt wird. Daß DON. & ROWL. die I. GRANDIFLORENS RAUH und die I. GRANDIFLORENS VAR. SPINOSIOR BACKBG. zu je einer Form von NEOPORTERIA ISLAYENSIS umkombinierten, beweist lediglich ihre Unkenntnis und ihre eigene Unsorgfalt.

Ich gebe hier eine Beschreibung nach eigenen Notizen, die in manchem von der Beschreibung RAUHs in seinem Perubuch abweicht: Körper einzeln, 5-12 cm dick, kuglig, später verlängert auf ca 20 cm Höhe und mehr, bläulichgrün, mit Wollscheitel, fast rübenlos, Scheitel auch jung nicht flach mit dem Boden. Ri. 14-18, nur wenig gekerbt, 7-15 mm hoch. Ar. oval, 5-10 mm lang, stark weiß- bis bräunlichfilzig, auf den Höckern, bis etwas in die Kerben darüber hinabreichend, 5-12 mm freie Entfernung. St. hellbraun, dunkel gespitzt, bald vergrauend, nadelförmig; Rst. 8-17, seitlich gerichtet, nahezu gerade, 5-15 mm lang; Mst. 3-14, Je nach Exemplar und Alter, bei erstem Beginn der Blühbarkeit 2-7, etwa, gerade oder leicht nach abwärts gebogen, 10-30 mm lang. RAUH gibt die Stachelzahl der dichter bestachelten "Varietät" zu 20-25 an, aber sein Foto dazu zeigt auch nur 14-17 Rst. Bl. (registriert 1 Bl.) 27 mm lang mit 32 mm weiter Öffnung, öffnet mehrere Tage in den wärmeren Tagesstunden. Frkn. kuglig, mit 2-3 mm langen grünen oder rötlichen Schuppen und reichlicher weißer Wolle. N.-R. ca 2 mm hoch und 1 mm weit, offen, mit etwas Wandverdickung, ohne feststellbaren Nektar. Die starke Unterschiedlichkeit zwischen der N.-R. dieser Art und der von I. BREVICYLINDRICA nach der Zeichnung in RAUHs Buch, S. 501, kann ich nicht bestätigen; auch seine Zeichnung der Rö. der I. BREVICYLINDRICA

stimmt nicht zu meiner Feststellung, sie ist nicht fast rhombisch im Längsschnitt, sondern trichterig. Rö. ca 10 mm lang und oben 12 mm weit, Schuppen grün, nach oben rot, mit reichlicher weißer Wolle und schwärzlichen, geraden oder verbogenen, halb abstehenden Haarborsten. Stbf. alle ca 6 mm lang, blaßgelb, Beutel cremefarben, Insertionen fehlen auf den obersten ca 2 mm der Rö... Gr. ohne Narbe 11 mm lang, mit 8 blaßgelben, ca 6 mm langen Narbenästen. Krb1. 15 mm lang, 5 mm breit, oben gerundet zugespitzt, weit nach außen gebreitet und umgebogen, zitrongelb, die äußersten mit roten Zipfeln. Fr. rot, 15-40 mm lang, 7-20 mm dick; bis zum Austrocknen der Fr. kleben die Sa. an der feuchten Wandung, rundes Bodenloch 2 mm weit. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal gekielt, ventral nicht oder kaum gekerbt; Testa schwarz, glänzend, sehr fein und flach gehöckert; Hilum oval, weiß, vertieft, schräg ventralwärts, Mikropylarteil etwas verschmälert. Typusort wenige km südlich ATICO an Böschungen über der Strandlinie. Wächst auch, weit getrennt davon, auf Küstenhügeln nahe nördlich von CHALA, hier auch getrennt von der direkt bei CHALA wachsenden I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS, im ganzen etwas kleiner als bei ATICO. Ein Foto der letzteren in K.u.a.S. 1968, H. 10, S. 198, Abb. 2. Von mir im Juni 1956 gefunden. Nr. FR 590. Abb. 1158.

10.) ISLAYA MINUSCULA RITTER spec. nov.

Solitaria, glaucoviridis, globosa, 3-6 cm diam.; costae 16-20, crenatae, 3-6 mm altae; areolae 3-5 mm longae, albitomentosae, in summis tuberculis, 4-7 mm inter se remotae; spinae brunneae claro colore, paulo post cinerascens, acumine pullo; marginales 12-15, rectae, 5-10 mm longae, centrales robustiores, 3-4(-7), rectae vel paulum deorsum curvatae, 8-18 mm longae; flores 23-30 mm longi; ovarium 5-6 mm diam., lana alba et squamis flavis obtectum; camara nectarifera 1,5-2 mm alta, aperta; tubus floralis supra eam 5-6 mm longus, lana alba obducta, aetosa; filamenta sulfurea ad viridiflava, inferiora 2,5-3 mm longa, superiora 5-7 mm; antherae sulfureae ad aureae, insertiones ferre ad oram tubi; stylus sulfureus, stigmata 8, sulfurea, 2 mm longa; petala sulfurea, 12-17 mm longa, 1,5-3 mm lata, longe mucronata; habitat Atico, Depart. Arequipa, Peruvia.

Körper etwas bläulichgrün, bei Besonnung nicht gerötet, einzeln, kuglig, blühbar 3-6 cm dick und etwa ebenso hoch. Ri. 16-20, gehöckert, 3-6 mm hoch. Ar. oval, 3-5 mm lang, weißfilzig, auf den Höckern, 4-7 mm freie Entfernung. St. hellbraun, bald vergrauend, mit schwarzen Spitzen, nadelförmig; Rst. 12-15, seitwärts gerichtet, 5-10 mm lang, gerade, Mst. stärker, 3-4(-7), 8-18 mm lang, gerade oder etwas abwärts gebogen. Bl. (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) geruchlos, 23-30 mm lang, bis über 3 cm weit offen. Frkn. 5-6 mm lang und dick, dicht in weiße Wolle gehüllt, gelb bis hellgrün, mit vielen kleinen gelben Schuppen. N.-R. eng, trichterig, 1,5-2 mm hoch, offen, nach unten goldgelb, nach oben schwefelgelb. Rö. darüber trichterig, 5-6 mm lang, oben 8 mm weit, innen gelb, außen gelb bis grünlich, mit ebensolcher weißer Wolle bedeckt, borstenlos. Stbf. schwefelgelb bis grünlich, untere 2,5-3 mm lang, obere 5-7 mm, Beutel gelb (Farbe 1-2), Insertionen bis fast zum Saum. Gr. schwefelgelb, 10-13 mm lang, wovon 2 mm auf die 8 schwefelgelben Narbenäste kommen. Krb1. schwefelgelb, innere und äußere ohne Rot, Sättigung 5-6, Dunkelstufe 1, 12-17 mm lang, 1,5-3 mm breit, lang zugespitzt. Typusort ATICO, südperuanische Küste, auf Sand und Kies. Von mir entdeckt 1969. Verwandt mit I. MARITIMA, welche, wie auch I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS, ebenfalls bei ATICO wachsen, alle 3 Arten jedoch getrennt von einander auf verschiedenen Bodenarten. Nr. FR 1462. Abb. 1164.

ISLAYA MOLLENDENSIS: I. ISLAYENSIS

ISLAYA PAUCISPINA siehe unter I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS
" " VAR. COPIAPOIDES: I. COPIAPOIDES

ISLAYA PAUCISPINOSA siehe unter I. COPIAPOIDES VAR. CHALAENSIS

11.) ISLAYA UNGUISPINA RITTER spec. nov.

Solitaria, 4-7 cm crassa, globosa, postea elongata, paulum glaucoviridis; costae 17-21, 4-6 mm altae, crenatae; areolae griseae, ovales, 4-7 mm longae, 4-6 mm inter se remotae, in summis tuberculis et in latu superiore tuberculi; spinae brunneae terminis atris, paulo post cinerascetes; marginales 12-18, aciculares, 4-8 mm longae, centrales 2-4, 7-15 mm longae, infima deorsum directa et curvata, ceterae paulum curvatae vel rectae. Fructus lana copiosa et supra nonnullis saetis tenuibus instructus, residuum floris multis saetis brunneis instructum; semina ca 1,5 mm longa, 0,9 mm lata, 0,6 mm crassa, basalter, angustiora, non mucronata, ventraliter non incisa, dorsaliter carinata, testa nigra, nitida, tenuissime tuberculosa, hilum ventraliter, suborbiculare, album, micropyle minima, separata in loco edito testae; habitat Yarada, Depart. Tacna, Peruvia.

Körper einzeln, 4-7 cm dick, später verlängert, etwas bläulichgrün. Ri. 17-21, 4-6 mm hoch, tiefer gekerbt. Ar. grau, kurz befalt, oval, 4-7 mm lang, 4-6 mm freie Entfernung, auf den Höckern, oft halb in die Kerben darüber hinabreichend. St. braun mit schwarzen Enden, bald vergrauend; Rst. nadelförmig, 12-18, seitlich gerichtet, 4-8 mm lang, gerade oder etwas gebogen; Mst. pfriemlich, 2-4, 7-15 mm lang, der unterste am längsten, abwärts gerichtet und abwärts gekrümmt, die anderen wenig abwärts gebogen bis gerade. Die Bl. sah ich nicht. Fr. mit stärkeren weißen Flöckchen und oben einigen hellen feineren Haarborsten, mit fest aufsitzendem Blütenrest mit vielen stärker abstehenden geraden braunen Borsten. Sa. ca 1,5 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, basal verschmälert, nicht zugespitzt, dorsal gekielt, über dem Hilum nicht gekerbt; Testa schwarz, glänzend, sehr fein und flach gehöckert; Hilum ventral, fast rund, weiß, etwas vertieft, darunter in einer deutlichen Vorwölbung der Testa getrennt das winzige Mikropylarloch; der Same ist unverwechselbar. Typusort YARADA an der Küste, Depart. Tacna. Verwandt mit I. KRAINZIANA. von mir entdeckt 1956. Nr. FR 591.

M O N V I L L E A BRITTON & ROSE 1920

inclus. PRAECEREUS BUXB. 1968

Über die Gattung MONVILLEA siehe unter Brasilien.

MONVILLEA MARITIMA BR. & R. 1920

syn. PRAECEREUS MARITIMUS (BR. & R.) BUXB. 1968

und

MONVILLEA DIFFUSA BR. & R. 1920

Die Typusorte dieser beiden Arten liegen im südlichen Ecuador; MONV. DIFFUSA im CATAMAYO-Tal in "etwa 2170 m Höhe", MONV. MARITIMA entlang der Küste nahe STA. ROSA. Als BACKEBERG um 1930 seine Forschungsfahrt nach HUANCA BAMBAMBA in Nordperu von der Küste aus machte, fand er auf den niederen Hängen der Westseite der Anden eine MONVILLEA, die er als DIFFUSA bestimmte. Es handelt sich aber nur um eine vage Annahme. Die Beschreibung der beiden Arten durch BR. & R. ist zu dürftig, um diese nordperuanische Art des Binnenlandes einer von beiden Arten zuzuordnen. Tatsächlich trifft keine der beiden Beschreibungen darauf zu; die der MONV. MARITIMA namentlich deshalb nicht, weil für diese 4-6 Ri. angegeben werden, während die nordperuanische Art 6-8 Ri. hat; und die der MONV. DIFFUSA namentlich deshalb nicht, weil für diese eine Triebdicke von 4-5 cm angegeben wird, während die nordperuanische Art 5-7 cm dick ist. Natürlich kann es sich bei solchen Unterschieden um regionale Varietäten handeln, aber auch um Artverschiedenheit. Die sehr dürftigen Beschreibungen bei fehlender Fr.- und Sa.-Kenntnis lassen eine Entscheidung nicht zu. Es mußte dazu einwandfreies Lebendmaterial vergli-

chen werden. BACKEBERG war 1937 in Südecuador und fand an der Küste die MONV. MARITIMA, aber Vergleiche wurden nicht gemacht. RAUH hat, was er in Nordperu an der Andenwestseite an MONVILLEA fand, auf die beiden ROSESchen Arten aufgeteilt und gibt für MONV. DIFFUSA eine Beschreibung nach eigenem Ermessen, wobei er die Originalbeschreibung durch BR. & R. nicht beachtet, die mit seiner eigenen Beschreibung unvereinbar ist. RAUH schreibt dazu: "MONV. DIFFUSA soll (nach BR. & R.) im Landesinnern in den Trockentälern bis 2100 m aufsteigen, während MONV. MARITIMA 'is from a humid region near the sea level' (aus einer feuchten Region nahe dem Meeresniveau ist), eine Ansicht, die durch BACKEBERGS und unsere Beobachtungen nicht gestützt werden kann. Auch MONV. MARITIMA dringt weit ins Landesinnere vor und wurde von uns im Tal des RIO SAÑA noch bei 1000 m Höhe gefunden, während umgekehrt MONV. DIFFUSA ebenso häufig im Küstengebiet als Begleiter eines Trockenbusches erscheint." Aber RAUH war nicht, im Gegensatz zu ROSE, an diesen Typusorten in Ecuador persönlich gewesen und konnte daher diesen nicht kritisieren, zumal im Grenzbereich nach Ecuador hin ein Übergang in ein feuchteres und tropischeres Gebiet besteht. Seine Zuordnungen der in Nordperu von ihm gefundenen Exemplare zu den beiden ROSE'schen Artnamen beruht auf kaum begründeten Annahmen, so daß er gar nicht in der Lage war, die ROSE'schen Verbreitungsangaben in Frage zu stellen durch Übertragung derselben auf das, was er selbst in Nordperu als die beiden ROSE'schen Arten interpretierte. Zudem hat RAUH die von ihm aus dem Tal des RIO SAÑA erwähnte "MONV. MARITIMA" falsch bestimmt; sie gehört zu meiner MONV. PUGIONIFERA von ZANGAL, mit der sie übereinstimmt und deren Typusort in geringer Entfernung liegt; man kann diese nicht zu MONV. MARITIMA stellen. Was von unterhalb CANCHAQUE über das Gebiet von OLMOS bis nach SALAS an MONVILLEA wächst, ist sehr variabel, Rippenhöhe, Größe der Ar. und ihre Entfernung schwanken stark. Samenproben, die ich von CANCHAQUE und von SALAS habe, zeigen beträchtliche Unterschiede. Solange aber keine Artverschiedenheit zwischen diesen verschiedenen Formen erwiesen ist, wird man diese Pflanzen als einen regionalen Formen- oder Varietätenkreis auffassen können, der möglicherweise einer der beiden Arten von BR. & R. zuzurechnen ist. Die MONVILLEA, die weiter südlich wächst: oberhalb von CHILETE, unterhalb von ZANGAL und im höheren SAÑA-Tal, ist dagegen als eine eigene Art anzusehen, verschieden von den beiden ROSE'schen Arten und der Art des CANCHAQUE-OLMOS-SALAS-Gebietes, zu welcher ich auch keine Übergangsformen fand. Nr. FR 279 (unterhalb CANCHAQUE), NR. FR 300 (Gebiet von OLMOS bis SALAS).

MONVILLEA PUGIONIFERA RITTER spec. nov.

Fruticosa, semiereeta, caules virides, 5-10 cm crassi, paulum baai ramati; costae 5-7, crenatae, inter areolas sinuatae, 15-30 mm altae; areolae 6-14 mm longae, 5-10 mm latae, paulum immersae, brunneotomentosae, 2-4 cm inter se remotae; spinae pullae vel brunneae, postea albogriseae, pulloacuminatae, marginales 7-10, inter quarum plerumque 2 infimae tenuissimae, 5-10 mm longae, ceterae aciculares, supremae subulatae, 8-30 mm longae, centrales 1-4, crasse subulatae, 1-7 cm longae; flores 6 cm longi, 3 cm aperti; ovarium 15 mm longum, 10 mm crassum, paucis squamis minutis, rubris, albomarginatis, triangularibus instruction; camara nectarifera tubiformis, ca 20 mm alta, 4-5 mm ampla; tubus floralis supra eam infundibuliformis, 12 mm longus; filamenta brunneola, 7-10 mm longa, uniseriata; stylus albus, 4 cm longus, stigmata 12, clausa, 6 mm longa; petala interna alba, ca 14 mm longa, 8-10 mm lata, obtusa, externa pallide viridia, fini fusco; fructus pallide viridis, ca 4 cm longus, 3-3,5 cm crassus, infra obtusus, apice attenuato, catino 7 mm diam., 5-7 mm profundo; semina ca 2,2 mm longa, 1,2 mm lata, 0,8 mm crassa, basaliter attenuata, testa rubellinigr, nitida, minime et confluent tuberculosa, hilum ventrale, longum, immersum, album, micropyle parva; habitat Zangal, Prov. Cajamarca, Peruvia.

Büsche sparrig, halbliegend, nur angelehnt mehrere m aufsteigend; Triebe grün, 5-10 cm dick, hartfleischig, mehrere m lang, unten wenig verzweigend. Ri. 5-7, im Querschnitt schmal dreieckig, 15-30 mm hoch,

mäßig bis schwach gekerbt, zwischen den Kerben gleichmäßig vorgewölbt, Trennfurchen eng, gerade oder gering geschlängelt. Ar. länger als breit bis nahezu rund, 6-14 mm lang, 3-10 mm breit, ein wenig in die Rippenkante eingesenkt, Filz braun, nicht sehr reichlich (die etwas nördlichere Art, welche BACKEBERG und RAUH in die beiden ROSE'sche Arten aufteilten, hat runde, nicht eingesenkte Ar. mit sehr reichlichem weißem Filz), Ar. in die Kerben reichend, 2-4 cm freie Entfernung. St. schwarz bis braun, später hellgrau werdend mit schwarzen Spitzen; Rst. 7-10, die Mehrzahl unten, die beiden untersten sehr fein, anliegend, 5-10 mm lang, selten fehlend, die anderen unteren nadelförmig bis pfriemlich, 5-20 mm lang, die höher seitlichen und oberen Rst. 1-4, pfriemlich, 8-30 mm lang; Mst. stark pfriemlich, 1-4, 1-7 cm lang, nicht scharf von den Rst. gesondert. Bl. öffnen erst in der Dunkelheit und schließen vor dem Hellwerden, nicht nochmals öffnend, 6-9 cm lang, Öffnung 3 cm weit. Frkn. grün, 16 mm lang, 10 mm dick, Schuppen wenige, rot bis grün, weißrandig, dreieckig, 1,5-3 "im lang, 2-4 mm breit, Wand gegen die N.-K. 3-4 mm dick. N.-K. tubisch, 20-30 mm lang, 4-5 mm weit, gelblich, mit Ausnahme der rein weißen oberen ca 8 mm, bis unten gerieft durch die angewachsenen Stbf.-Basen, offen, Rö. darüber trichterig, 12-20 mm lang, oben ebenso weit, weißlich, außen grün, mit ebensolchen größeren Schuppen mit kahlen Achseln. Stbf. weiß bis bräunlich, 7-20 mm lang, die längeren unten, Beutel braun, 2-5 mm lang, Insertionen bis zum Saum an Dichte zunehmend. Gr. fast weiß, 4-7 cm lang, mit 12 sehr blaßgelben, 6-8 mm langen zugespitzten zusammengeneigten Narbenästen zwischen den Beuteln oder dieselben etwas überragend. Krbl.: innere weiß, 14-20 mm lang, 8-10 mm breit, oben sehr stumpf, unten schmal, mittlere 16-22 mm lang, 12 mm breit, unten weniger schmal, grünweiß, äußere 15-20 mm lang, 10 mm breit, stumpf, unten nicht verschmälert, blaßgrün mit roten Enden. (Die nördlichere Art hat Bl. etwa gleicher Länge, Unterschiede sind nicht bekannt, denn genauere Angaben über die Bl. fehlen.) Fr. reif blaßgrün, ca 4 cm lang und 3-3,5 mm dick, unten sehr stumpf, oben verdünnt, mit aufsitzendem Blütenrest, Schuppen wie Frkn., Achseln kahl, Fruchtnapf ca 7 mm Dm., 5-7 mm tief, Fr. am Napf längsfaltig, an den Schuppenbasen etwas gehöckert, Fleisch weiß. Sa. ca 2,2 mm lang, 1,2 mm breit, 0,8 mm dick, basal sehr verschmälert, ventral ohne oder mit leichter Kerbe, etwas Rückenkiel mit deutlich gereihten Höckern; Testa rötlichschwarz, glänzend, mit sehr feinen, stärker verfließenden Höckerchen und Grübchen zwischen ihnen; Hilum völlig ventral, lang, vertieft, weiß, Mikropylaranteil kleiner als Anteil der Abrißnarbe. Der Sa. ist stärker unterschiedlich von der nördlicher wachsenden Art. Typusort unterhalb ZANGAL, Prov. Cajamarca, bis nahezu 2000 m hoch steigend; wächst auch im oberen SANA-Tal bis auf ca 1000 m Höhe. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 1064. Abb. 1165/1166.

MONVILLEA JAENENSIS RAUH & BACKBG. 1956 Descript. cact. nov., S. 33 und RAUH 1958 "Beitr. peruan. Kakt.", S. 506

syn. PRAECEREUS JAENENSIS (RAUH & BACKBG.) BUXB. 1968

syn. MONVILLEA PUCARENSIS RITT. nom. nud. Katal. WINTER 1957/1958

Diese Art wurde von mir im August 1954 entdeckt. Für eine Publikation unter dem Namen MONV. PUCARENSIS RITT. hatte ich schon alle erforderlichen Daten. 1956 wurde sie auch von RAUH entdeckt und als MONV. JAENENSIS publiziert. Da die Angaben von RAUH z. T. unzutreffend sind, gebe ich hier eine ausführliche Beschreibung gemäß meinen eigenen Notierungen:

Körper: Schlanke Büsche, halb umliegend, im Geäst 4-8 m hoch aufsteigend, gering von unten bis oben sprossend, Triebe grasgrün, 3-6 cm dick. Ri. 8-12, stumpf, gering gekerbt, zwischen den Kerben etwas vorgewölbt, 7-10 mm hoch, nach ihrem Grund nur gering verbreitert. Ar. bräunlichfilzig, vergrauend, rund bis etwas länglich, 3-5 mm Dm., auf der oberen Flanke der Höcker, in die Kerben hinabreichend, 1-2 cm freie Entfernung. St. gerade, dunkelbraun, später grauweiß, die stärkeren dunkel gespitzt; Rst. 10-15, die unteren haarfein, die oberen nadelförmig, alle 7-10 mm lang; Mst. 4-8, davon ein zentral stehender pfriemlich, meist 2-6 cm lang, die anderen seitlich von ihm, mehr nadelförmig,

8-20 mm lang. Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare vom Typus-ort) 7-10 cm lang, 4-5 cm weit geöffnet; öffnet erst in der Dunkelheit und schließt bereits im Morgengrauen, etwas duftend. Frkn. außen nicht abgesetzt, grasgrün, walzenförmig, unten sehrstumpf, 15-20 mm lang, ca 13 mm dick, mit wenigen grasgrünen, halbkreisförmigen, rot gespitzten Schuppen von ca 2 mm Länge und 3 mm Breite, Wand gegen die N.-K. 1 mm dick, Außenwand 3 mm dick, Kammer fast zylindrisch, mit 1/2 mm langen verzweigten Samensträngen. N.-K. tubisch bis schmal trichterig, ohne Nektar, blaß bräunlich, etwas gerieft, 22-28 mm lang, 4-10 mm weit, offen, außen wie Frkn.. Rö. darüber trichterig, 15-22 mm lang, am Saum 12-22 mm weit, innen weiß, außen etwas graugrün, mit wenigen Schuppen wie unten, aber größer, weiß gerandet. Stbf. weiß, untere 15 mm lang und die obersten 10-12 mm, Beutel blaß bräunlich, die unteren 4-6 mm lang, die oberen 2 mm, linealisch, Pollen weiß, die obersten Beutel bei etwa 2/3 Höhe der Krbl., Insertionen sehr dicht bis zum Saum. Gr. hellgrün bis weißlich, 45-60 mm lang, wovon 7-10 mm auf die 9-12 weißen, etwas gespreizten, stumpfen Narbenäste kommen zwischen den oberen Beuteln. Krbl.: innere weiß, 13-20 mm lang, 6-10 mm breit, unten schmal, oben gering zugespitzt, äußere grünlich, weiß gerandet, etwas länger, breiter, linealischer und stumpfer; die Übergänge in die Schuppen grüner mit rotbraunen Enden. Fr. grün bis rot, 35-50 mm lang, 25-35 mm dick, oben verdünnt, unten stumpf, wenige Schüppchen von 5 mm Breite und 1-2 mm Länge auf kleinen Höckern; tiefer enger Fruchtnapf mit fest gehaltenem Blütenrest, Fleisch weiß, sehr schleimig. Sa. ca 1,8 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, basal viel schmaler, unter dem Hilum leicht gekerbt, ohne Rückenkiel; Testa schwarz, glänzend, fein und etwas verfließend gehöckert; Hilum ventral, lang und schmal, weiß, vertieft, die kleinere Mikropyle randlich. Nr. FR 293, Abb. 1313 und in BACKEBERGS Handbuch und in RAUH 1. c.

MELOCACTUS LINK & OTTO 1827

Über die Gattung MELOCACTUS siehe unter Brasilien

MELOCACTUS ONYCHACANTHUS RITT. Succulenta 1966, H. 8, S. 118

Körper grün, halbkuglig, im Blühalter 10-14 cm dick. Cephalien 6-7 cm breit, bis ca 10 cm hoch, Borsten rot. Ri. 9-10, 2-3 cm hoch, Kanten schmal, zwischen den Ar. nur gering vorgebuchtet. Ar. weißfilzig, oval, 4-6 mm lang, 10-18 mm freie Entfernung. St. rotbraun, langsam vergrauend, stark abwärts gebogen, pfriemlich; Rst. seitwärts gerichtet, meist 10-25 mm lang, die kürzeren oben, 1 unpaarer Rst. unten, meist ein unpaarer oben und 3-5 Paare seitlich; Mst. ebenfalls nach abwärts gekrümmt, 10-15 mm lang, meist 2-3 übereinander, öfters auch nur einer vorhanden. Bl. öffnen in der Mitte des Nachmittags und schließen für immer in den frühen Abendstunden, 18-23 mm lang. N.-K. 4-5 mm hoch, 3 mm weit, tonnenförmig, blaß, abgedeckt durch die Basal-Stbbl. Rö. darüber 5-6 mm lang, tubisch oder eng trichterig, oben ca 3 mm weit, außen rosa, mit sehr wenigen, 2-5 mm langen Schuppen. Stbf. weiß, ein unterer Ring von mehreren mm Länge deckt durch seine Verdickung und Neigung gegen den Gr. die N.-K. gut ab; darüber Insertionen auf der ganzen Rö. von fädigen Stbf., die so kurz sind, daß die weißen, rundlichen Staubbeutel fast der Rö. aufsitzen. Gr. weiß mit 4 weißen, gespreizten, 1-1,5 mm langen Narbenästen, deren Enden tiefer bis höher stehen als die Enden der Krbl.. Krbl. ragen kaum aus der Wolle und sind kaum ausgebreitet (daher auf Schwarzweißfotos schlecht zu erkennen), etwa rubinrot, 4-5 mm lang, 1,5 mm breit, linealisch, oben stumpf. Fr. etwa purpurn, nach dem oberen Ende karmin, 15-20 mm lang, keulenförmig, oben 5-8 mm dick, glatt und kahl. Sa. schwarz, fein gehöckert, 1,0 mm lang, 0,8 mm breit und dick, beinahe kugelförmig, aber basales Ende verdünnt mit dem ovalen kleinen Hilum. Typusort BALSAS am Marafon, Depart. Amazonas, Abb. 1167. Nr. FR 700. Von mir entdeckt 1957. Ein Farbfoto in K.u.a.S. 1971, H. 7, S. 121, sowie in KRAINZ "Die Kakteen",

Verwandt mit MELOCACTUS BELLAVISTENSIS RAUH & BACKBG., welcher größer ist mit zahlreicheren, scharferkantigen Ri., zarteren, geraderen und weniger St., fehlenden Mst., entfernteren Ar. und kleineren glatteren braunen Samen und einigen Unterschieden in den Blüten,

VAR. CONICUS RITTER var. nov.

A var. onychacantha recedit corpore plerumque conico, spinis robustioribus, centralibus plerumque sursura curvatis, seminibus minoribus; habitat El Chagual, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. ONYCHACANTHUS: Der Körper neigt zu konischem Wuchs, Ri. 9-12. Ar. bis 25 mm freie Entfernung. Mst. meist nach oben gekrümmt, St. stärker, Sa. kleiner, 0,8 mm lang. Typusort EL CHAGUAL, Depart. La Libertad. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 700a. Abb. 1173.

VAR. ALBESCENS RITTER var. nov.

A var. onychacantha recedit areolis 7-9 mm longis, spinis valde robustioribus, albescentibus, magis curvatis, centralibus carentibus vel una; habitat Crisnejas, Depart. Cajamarca, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. ONYCHACANTHUS: Ar. 7-9 mm lang. St. bedeutend stärker und intensiver gekrümmt, bald grauweiß; Mst. oft fehlend oder nur einer, abwärts oder aufwärts gekrümmt oder auch gerade. Typusort RIO CRISNEJAS, Depart. Cajamarca. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR. 700b. Abb. 1168.

MELOCACTUS BELLAVISTENSIS RAUH & BACKBG. 1956 Descript. cact. nov. S. 36
syn. MELOCACTUS STENOGONUS KRAINZ & RITT. nom. nud. 1954

Anfang August 1954 fand ich im Gebiet von JAEN am Marañon einen MELOCACTUS, von welchem ich Proben und eine ausführliche Beschreibung an KRAINZ sandte. Dieser gab ihm im gleichen Jahr den Namen MELOCACTUS STENOGONUS KRAINZ & RITT., unter welchem Namen diese Art in den Katalogen der Firma WINTER ab 1955 erschien. Der Name war ein nomen nudum und blieb es auch, weil die Publikation noch nicht erfolgt war, als BACKEBERG 1956 diese Art nach Sammelmaterial von RAUH mit einer Diagnose unter dem Namen MELOCACTUS BELLAVISTENSIS publizierte. In meiner 1958 erfolgten Entgegnung auf dies Diagnosenheft von BACKEBERG erläuterte ich, daß diese Diagnose in verschiedener Hinsicht so falsch ist, daß sie unmöglich anerkannt werden kann, und erklärte daher diesen Namen als n. d. d. (nomen dubium delendum). In seinem "Beitrag zur Kenntnis der peruanischen Kakteenv egetation" von 1958 hat RAUH eine neue und erweiterte Diagnose der gleichen Art gegeben, in welcher jedoch die Falschangaben der ersten Diagnose zumeist übernommen wurden.

Im einzelnen sind folgende Angaben seiner Diagnose unrichtig; In "Descriptiones..." heißt es: "ad 40 cm crassa", "bis 40 cm dick"; RAUH milderte etwas ab: "30 (-40) cm dick". Ich maß am Typusort an Exemplaren mit Cephalien 12 bis höchstens 20 cm Dicke, und dabei habe ich gesucht, die größte Dicke zu finden; bei noch reichlicherer Suche mag man vielleicht noch eine Kleinigkeit über diese Dicke hinaus messen können, aber eine Angabe von auch nur 25 cm muß man für eine grobe Überschätzung halten, die nicht auf Messung beruhen kann. RAUH erklärt, Cephalien bis 30 cm Höhe gefunden zu haben, ich sah nur solche bis zu etwa 15 cm Höhe und glaube daher nicht, daß die angeblichen 30 cm Höhe auf Messung beruhen, zumal RAUH in zahllosen Fällen in seiner Publikation stark übertriebene Maßzahlen -gegeben hat; im übrigen zeigen auch alle irgendwo publizierten Bilder dieser Art Cephalien, die weniger als 15 cm Höhe haben. Die Dickenangabe der Cephalien von 10 cm ist ebenfalls übertrieben, die häufigste Dicke ist 6-7 cm, 8 cm ist bereits ungewöhnlich. RAUH gibt für die St. an "uncinati", "hakig", jedoch sind die St. ziemlich gleichmäßig gebogen, nicht hakig. Nach RAUH beträgt die Weite der Blütenkrone 5 mm; dann kann die Bl. nicht richtig geöffnet gewesen sein oder es wurde falsch geschätzt; meine Messungen

sind 7-10 mm Öffnungsweite. Im übrigen fehlen bei RAUH Blütenangaben außer der Rotfärbung, denn genaue Bl.-Registrierungen kosten Zeitaufwand; aber ohne Zeitaufwand kann man nicht exakte Forschungsarbeit leisten; RAUHs Forschungsfahrten wurden in Karriere gemacht. Die Fr. ist nach RAUHs Diagnose bis 4 cm lang, eine ebenfalls unmögliche Überschätzung; Ich maß, wie unten angegeben, 17-24 mm Länge; eine größere Länge wäre mir sofort aufgefallen, denn ich sammelte sehr viele Früchte; also auch diese Angabe ist bei RAUH eine sehr schlechte Schätzung, keine Messung, nicht einmal eine Schätzung nach dem bloßen Augenschein. In der ersten von BACKEBERG aufgestellten Diagnose sind die Fehler noch etwas größer. Meine Nichtigkeitserklärung von 1958 der 1. Diagnose bestand daher zu Recht, und die neue Diagnose von RAUH hat daran so wenig gebessert, daß auch diese keine Anerkennung finden dürfte, denn wenn man Diagnosen, die als ganz unzutreffend erwiesen sind, nicht für nichtig erklärt, besteht für niemanden mehr ein Zwang, sorgfältige Diagnosen zu machen, und das schon bestehende Chaos in der Nomenklatur wird immer unentwirrbarer. Wenn ich nun hier, wie ich es eigentlich tun müßte, unter Nichtanerkennung der RAUH'schen Publikation diese Art als MELOCACTUS STENOGONUS RITT. spec. nov. publizieren würde (denn als comb. nov. kann man es nicht bezeichnen, da die RAUH'sche Diagnose nicht die betreffende Art darstellt), so würde mich wohl mancher, dem strenge Maßstäbe fremd sind, der Autorensucht (des sogenannten Mihismus) bezichtigen. Ich habe hier lediglich eine Emendierung vorgenommen unter Beibehaltung des Artnamens von RAUH & BACKBG., trotzdem ich diesen Namen 1958 für nichtig erklärte, allerdings nur in deutscher Sprache. Mag irgendwer, falls sich jemand findet, die lateinische Diagnose unter seinem Autornamen emendieren, oder auch nicht, denn in Wahrheit halte ich von den geforderten lateinischen Diagnosen nicht viel, wie ich an anderen Stellen ausgeführt habe.

KRAINZ hat in seiner Monographie "Die Kakteen" (C VI d vom 1. I. 1967) MELOCACTUS BELLAVISTENSIS RAUH & BACKBG. publiziert, obwohl er selbst schon 1954 den Manien MELOC. STENOGONUS dafür gemacht hatte, und obwohl ich den Namen BELLAVISTENSIS 1958 für nichtig erklärt hatte wegen dessen unmöglicher Diagnose, die nicht anerkannt werden durfte (mit der mir damals von BUXBAUM für solche Fälle empfohlenen Signatur "nomen dubium delendum" oder "n. d. d."). Wenn KRAINZ z. 3. dem Namen FRAILEA CASTANEA BACKBG. mit Recht keine Priorität zuerkannte gegenüber dem Namen FRAILEA ASTERIOIDES WERD., weil der erstere Name wegen unrichtiger Angaben ein n. d. d. ist, so liegt bei MEL. BELLAVISTENSIS ganz der gleiche Fall vor, so daß man nicht mit zweierlei Maß messen darf. Die Beschreibung durch KRAINZ enthält die von RAUH gemachten unrichtigen Angaben. Weshalb hat KRAINZ die Beanstandung der Diagnose in meiner Schrift von 1958, welche er besaß, ignoriert?

Krainz fügt nun dieser Beschreibung von RAUH noch eine eigene sorgfältige Beschreibung des Samens hinzu mit einer gut angefertigten Zeichnung, aber bedauerlicherweise ist der von KRAINZ derart publizierte Same ein anderer und gehört bestimmt nicht zu MEL. BELLAVISTENSIS, wie der Vergleich meiner weiter unten gegebenen Beschreibung des Sa. mit der von KRAINZ leicht erkennen läßt. Was besonders an dem Sa. von KRAINZ auffällt, sind dessen bedeutend größere Maßangaben, die ventrale Kerbe, die dichtere Höckerung und die schiefe Stellung des Hilums. Einzelne Körner des variablen Samens von MEL. PERUVIANUS können regional etwa die Samenform und Skulpturierung haben wie die Zeichnung von KRAINZ sie zeigt, jedoch sind sie kleiner, die größten kaum über 1 mm im größten Dm. (Angabe bei KRAINZ 13/4-1 mm im Dm.). MEL. BELLAVISTENSIS dagegen hat die kleinsten Samen von allen peruanischen MELOCACTUS; die von KRAINZ angegebene Größe übertrifft aber alle Samenproben, die ich von peruanischen MELOC.-Arten und -Varietäten habe. Demnach wird es wohl ein Same einer anderen Kakteenart sein.

Ich gebe im folgenden eine eigene Beschreibung nach meinen Notierungen am Typusort: Körper kuglig bis etwas konisch, dunkelgrün, Cephalien-tragende Exemplare 12-20 cm Dm. und ohne das Cephalium, das etwa bis 15 cm hoch wird, ca 10-20 cm hoch. Ri. ca 12-18, 30-35 mm hoch, im Querschnitt dreieckig, mit scharfen Kanten, die zwischen den Ar. etwas vorgebuchtet sind; diese Vorbuchtungen sind oberhalb den Ar. ein

wenig steiler als unter ihnen, Trennfurchen ziemlich gerade, spitz zu-
laufend. Ar. in die Kerben eingesenkt, weißfilzig, verkahlend, rund-
lich oder kurzoval, ca 2-5 mm lang und 2-4 mm breit, 12-25 mm freie
Entfernung. St. hell rötlichgelb, matt, pfriemlich, die kürzesten mehr
nadelförmig, meist nur Rst., selten ein Mst. im ganzen 6-9, meist 7,
etwas aussiets gerichtet und gleichmäßig körperwärts gebogen, der un-
terste zuweilen zur Spitze hin etwas stärker gebogen, aber nicht hakig,
der längste ist 10-25 mm lang, im ganzen sind der unterste oder die 3-
5 untersten die längsten, die obersten sind etwas oder wesentlich kur-
zer und dünner. Cephalien 6-7 cm Dm., zuweilen 8 cm, mit weißer Wolle
und dichten fuchsröten Borsten. Bl. öffnen nachmittags und schließen
abends, 22-26 mm lang, 7-10 mm weit geöffnet. Frkn. weiß, 4-5 mm lang,
3 mm dick, nach unten verdünnt, am oberen Ende äußere Einschnürung.
N.-K. weiß, 6-8 mm hoch, 3-4 mm weit, tonnenförmig, oben fast ge-
schlossen durch die verdickten und gegen den Gr. geneigten Basal-Sttbl.,
außen weiß bis rosa, nackt, Rö. darüber tubisch oder gering trichterig,
7-8 mm lang, oben 2-3,5 mm weit, weiß bis rosa, am Saum rot, außen mit
leichter Einschnürung über der N.-K., oben mit wenigen roten lineali-
schen Schüppchen. Stbf. weiß bis rosa, die basalen 2-3 mm lang, dick,
die anderen lückenlos bis zum Saum, ca 1 mm lang und dünn fädig, Beu-
tel creme, ca 0,5 mm lang, oval, flach. Gr. weiß, 12-18 mm lang, wovon
2-3 mm auf die 6-8 weißen, zugespitzten, gespreizten Narbenäste kommen.
Krb1. 5-7 mm lang, 1-1,5 mm breit, linealisch, oben gerundet, etwa
purpurn oder karmin, nach unten aufrecht, nach den Enden weit ausge-
breitet. Fr. etwa karmin, 17-24 mm lang, 8-10 mm dick, keulenförmig,
unten ziemlich spitz, Fruchtnarbe 2-3 mm Dm., flach. Sa. ca 0,8 mm
lang, 0,6 mm breit, 0,5 mm dick, nahezu kuglig, Dorsalseite wenig stär-
ker gewölbt als Ventralseite, ohne ventrale Kerbe, Testa schwarzbraun,
mit weiltläufigen, manchmal sehr ausgeflachten Höckern, nahe dem Hilum
etwas rippig, dorsal mit leichtem Kiel, Hilum oval, basal, nicht schief
zur Ventralseite hin, mit großer Mikropyle. Typusort BELLAVISTA am Ma-
rañon. Nr. FR 289. Abb. 1174.

Die sehr langen und zeitraubenden Erörterungen zu dieser Art wären
nicht erforderlich gewesen, wenn von anderer Seite mit Akribie gear-
beitet worden wäre, oder wenn man sich überhaupt nicht eingemengt hät-
te und hätte RITTER die Publikation seiner schon in Kultur als MELO-
CACTUS STENOGENUS eingeführten Art überlassen. Sorgfältige Publikatio-
nen machen viel Arbeit, aber es kostet noch weit mehr Arbeit, wenn an-
dere Autoren durch Unvorsorgfalt Publikationen voll von unrichtigen Anga-
ben machen oder Arten verwirren und man selbst zu den eigenen Beschrei-
bungen noch den Irrtümern der anderen Seite einzeln nachgehen und sie
aufdecken und richtig stellen muß.

MELOCACTUS PERUVIANUS VAUPEL 1913

syn. MELOC. PERUVIANUS VAR. LURINENSIS RAUH & BACKBG. 1958
syn. " " " CANIETENSIS " " " 1958
syn. " JANSENIANUS BACKBG. 1935
syn. " UNGUISPINUS " 1956, emend. 1958
syn. " TRUJILLOENSIS RAUH & BACKBG. 1956, emend. 1958
syn. " " VAR. SCHOENII RAUH & BACKBG. 1956, emend. 1958
syn. " FORTALEZENSIS RAUH & BACKBG. 1956, emend. 1958
syn. " AMSTUTZIAE RAUH & BACKBG. 1956 = MEL. PERUVIANUS VAR. AM-
STUTZIAE RAUH & BACKBG., et emend. RAUH 1958, aber von
BACKBG. weiter als Artnamen MEL. AMSTUTZIAE geführt
syn. " HUALLANCENSIS RAUH & BACKBG. 1958

Die Publikationen von 1956 sind erfolgt in BACKBG.: "Descript. cact.
nov.", die von 1958 und die Emendierungen der Diagnosen finden sich in
RAUH: "Beiträge zur Kenntnis der peruanischen Kakteenvegetation".

Das Verbreitungsgebiet des MELOCACTUS PERUVIANUS reicht von TUMBES
an der Grenze gegen ECUADOR bis nach QUICACHA im Departament AREQUIPA,
das sind über 1500 km. Wie alle MELOCACTUS-Arten ist auch diese wärme-
bedürftig, so daß sie nur in den nördlicheren Gebieten bis nahe an die
Küste verbreitet ist, in den südlicheren Gebieten aber nur östlich des
Wüstenstreifens, welcher der Küste parallel läuft, mit sonnenreicherem

und wärmerem Klima und warmen sommerlichen Hegen, während die Küste ein kühleres nebelreiches Klima hat mit vorwiegend winterlichen Regen. Ich kenne das Verbreitungsgebiet seit 1953. Diese Art ist sowohl stand-örtlich als vor allem regional sehr variabel, aber für eine Aufspaltung in eine Anzahl Arten, wie sie von RAUH & BACKBG. vorgenommen wurde, bietet die Fülle der örtlichen Variationen keine Trennungsmöglichkeiten. Ich habe daher von Anfang an (also seit 1953) alles, was sich an MELOCACTUS in den pazifischen Gebieten Perus befindet, als zu der einzigen Art MELOCACTUS PERUVIANUS VPL. gehörig betrachtet. Da die Verbreitung von MELOCACTUS anscheinend an keiner einzigen Stelle unterbrochen ist von TUMBES bis SOL DE ORO bei NAZCA, also mit der einzigen Ausnahme des noch südlicheren Vorkommens im warmen Tal von QUICACHA, so wäre es ja nicht schwierig, verschiedene Arten, falls sie wirklich beständen, methodisch einwandfrei festzustellen: Bei der lückenlosen, nahezu einreihigen Verbreitung der Formen, wie es der langen Nordwest-Südost-Erstreckung des Gebietes entspricht, müßte sich ja jede einzelne Art mit ihrer nordwestlichen und südöstlichen Nachbarart an den jeweiligen Grenzen überschneiden, und an solchen Stellen müßten sich je zwei Arten selbständig nebeneinander rein erhalten, und es dürften gegebenenfalls nur Hybriden zwischen ihnen vorkommen, aber keine allgemeine Durchmischung oder starke Annäherung mit dem Übergang der einen Formen in die anderen Formen. Aber gerade solches ist mir nirgends in Peru begegnet, womit dem Verfahren, selbständige Arten von der Art MELOC. PERUVIANUS abzuspalten, der wissenschaftliche Boden entzogen ist. Es ist dies ein Beispiel dafür, daß es ohne gezielte Feldforschung nicht möglich ist, zuverlässige Taxonomie zu betreiben. Ein hoffnungsloses Unternehmen wäre es, an einem MELOCACTUS-Sortiment, aus verschiedenen verschwiegene Gegenden Perus zusammengebracht, nach den RAUH'schen Diagnosen Bestimmungen ausführen zu wollen; und solches gar nach dem Bestimmungsschlüssel zu versuchen, den BACKEBERG in seiner Monographie aufstellte, wäre vollends absurd.

An sich liegt es nahe, für Orte, wo die Abweichungen am stärksten sind, regionale Varietäten aufzustellen, praktisch ist solches in diesem Fall nicht, denn eine regionale Varietät umfaßt die ganze Variationsbreite eines Ortes, die Variationsbreiten derart aufgestellter Varietäten würden sich hier aber größtenteils überdecken. In Frage kämen als Unterscheidungsmerkmale fast nur solche der St., ihre Zahl, Stärke, Form und Farbe, sowie die Größe der Samen, in geringerem Grad deren sonstiges Aussehen, denn bei Ri., Cephalien, Bl. und Fr. fand ich keine regionale Besonderheiten, mit Ausnahme etwa der Rippenzahl, und die Größe der Ar. steht in positiver Korrelation zur Stärke der St.. Man kann natürlich nicht eine besonders typisch erscheinende Form aus einer örtlichen Variationsbreite herausgreifen und als Varietät deklarieren, das ist taxonomisch unmöglich. In der SANTA-Schlucht wachsen von CARAS bis unterhalb HUALLANCA die Formen, die von RAUH als MELOC. HUALLANCENSIS spec. nov. beschrieben wurden, sie sind besonders dünn bestachelt. In der gleichen Schlucht, weit küstennaher, wachsen bei TABLONES Formen des PERUVIANUS, welche die stärkste Bestachelung zeigen, die ich bei MELOCACTUS fand.; da sich diese beiden Variationsbreiten in der Variation ihrer Stachelstärke nicht überschneiden, wären sie als Varietäten in dieser einzigen Eigenschaft definierbar, wenn man sie nur unter sich vergleicht, aber sie wären nicht eindeutig definierbar, wenn man sie etwa mit der Variationsbreite vergleicht, welche bei JANSENIANUS und TRUJILLOENSIS (beide gehören in eine einzige Variationsbreite der Stachelstärke) findet (wohlverstanden: ich beziehe mich allein auf diese Variationsbreiten, nicht auf die Einzelexemplare, nach welchen diese Namen unzulässigerweise aufgestellt wurden), denn diese Variationsbreite überdeckt sich teilweise mit den beiden anderen. Unter solchen Umständen ist es praktischer, alles unter den einen Namen MELOCACTUS PERUVIANUS VPL. zu stellen und auf Aufstellung von regionalen Varietäten besser zu verzichten, weil bei solchen in vielen Fällen eine sichere Bestimmung nicht möglich wäre. Solches gilt um so mehr, als die in Natur gefundenen regionalen Differenzen z. T. nicht mal auf Erbfaktoren beruhen, sondern oft durch klimatische und andere Umweltfaktoren mitbedingt sind, so daß in Kultur oft eine Abschwächung varietätstypischer Merkmale zu erwarten ist.

Was nun RAUH als besondere Kennzeichnung und als Begründung für die Aufstellung von HUALLANCENSIS als eigene Art herausstreicht, sind Irrtümer, nämlich: "Blüten keulig aus dem Schopf hervortretend, sich nur wenig entfaltend; Perigonblätter kurz, fast aufrecht" und weiterhin; "Weicht durch...die eigenartigen, engröhrigen Blüten ab, wie sie bei keiner anderen Art in ähnlicher Ausbildung wieder angetroffen werden." Anscheinend hat RAUH die Bl. nicht im Öffnungs-Hochstand gesehen. Ich habe zufällig gerade an RAUHs Typusort dieser seiner Art (wo M. PERUVIANUS besonders massenhaft wächst) Dias gemacht, eines blühenden Exemplars und eines Blütenschnitts. Davon bringe ich hier je eine Schwarzweiß-Kopie. Die Bl. sind nicht anders als die anderer MEL. PERUVIANUS, die Öffnungsweite der Krb1. maß ich zu 10 mm, was ungefähr die gleiche Öffnungsweite ist, die ich von anderen MEL. PERUVIANUS nahm. Da keine Blütenbeschreibung von MELOCACTUS PERUVIANUS insgesamt vorliegt, gebe ich hier eine: Die ganze Länge der Bl. beträgt ca 23 mm, wobei die Krb1. mit bis zu ca 1 cm auffallend weit aus den Cephalien herausragen. N.-K. sehr weit, mit reichlich Nektar, oben abgedichtet durch eine palisadenartig dicht stehende Reihe basaler Stbf. die unten verdickt sind, Enden sehr dünn; darüber Insertionslücke von 2-3 mm, darüber sehr kurze und dünne Stbf. bis zum Saum, Beutel zitrongelb. Krb1. purpurn, ca 1,5 mm breit, die äußeren ca 10 mm lang, normal nach außen gebreitet, die inneren unten einwärts gebogen, so daß vom Gr. nur die Narbe sichtbar bleibt, oben nach außen gebreitet. Das Bl.-Foto von RAUH in seinem Perubuch, S. 532, beschriftet als MELOCACTUS PERUVIANUS, zeigt die Bl.-Öffnung ebenso wie ich sie hier beschrieb und wie sie auch den Blüten der Formen von HUALLANCA zukommt.

MELOCACTUS PERUVIANUS ist in ihrem ausgedehntem Heimatgebiet in vielen Millionen Exemplaren verbreitet, ist also gewiß vorzüglich auf seine Umwelt eingezüchtet. Daher ist auch seine große Variabilität verständlich, und die vielen standörtlichen Besonderheiten weisen auf eine große Plastizität in der Einzüchtung auf lokale Gegebenheiten. Wenn nun trotzdem alle diese Entfaltungen nur einer einzigen Art zugehören, so weist dies darauf, daß MELOC. PERUVIANUS keine lange Vergangenheit in Peru haben kann, daß er offenbar in junger geologischer Vergangenheit eingewandert sein muß. Aber gerade solches müssen wir aus paläoklimatischer Kenntnis erwarten, denn eine solche wärmebedürftige Gattung wie MELOCACTUS kann schwerlich während der letzten Eiszeit, die ja kein lokales, sondern ein globales Ereignis war, in dem selbst heute noch relativ kühlen pazifischen Peru einen Unterschlupf vor der Klimaverschlechterung gefunden haben, sie muß damals in Westperu ausgestorben sein und kann erst in postglazialer Zeit wieder, und vermutlich vom viel wärmeren Ostperu über die tiefsten Pässe Nordperus eingewandert sein. Die seitdem verstrichene Zeit ist aber zu kurz für die Weiterentwicklung zu neuen Arten; und auf atlantischer Seite gibt es wohl nur eine einzige Art, deren frühere Formen für die Einwanderung in Frage kommen konnten, das ist der sehr nahe verwandte MELO. BELLAVISTENSIS. Dieser geht von der unteren HUANCABAMBA-Schlucht ziemlich nahe zu dem tiefen Paß der Kontinental-Wasserscheide ABRA PORCULLA hinauf, und während MELOC. BELLAVISTENSIS normalerweise ohne Mst. ist, besitzt dieser westlichere Vertreter dieser Art häufig einen Mst., so wie es bei MELOC. PERUVIANUS meist der Fall ist. Ob hier vielleicht eine Varietät vorliegt, die auch sonst Annäherung an Meloc. PERUVIANUS aufweist, wurde nicht untersucht.

Anschauungsmaterial zu MELOC. PERUVIANUS liefern die vielen Fotos in BACKEBERGS Monographie und in RAUHs Perubuch von 1958 unter den verschiedenen, in der Synonymie oben aufgeführten Namen. MELOCACTUS PERUVIANUS: Nr. FR 132, die Formen von HUALLANCA; Nr. FR 132b; von hier ist das Farbbild 42. Abb. 1169/1172.

GYMNANTHOCEREUS BACKEBERG 1937

syn. BROWNINGIA, subgenus BROWNINGIA, series ROTUNDISQUAMAE BUXBAUM
in KRAINZ: Die Kakteen C, IV, 1 vom 1. XX. 1965

Unterschiede gegen die Gattung BROWNINGIA, also einschließlich deren Untergattung AZUREOCEREUS (auf BROWNINGIA bezügliche Angaben in Klammern):

Bäume oder Sträucher mit sehr reichlichen Verzweigungen von unten ab oder von nahezu unten ab bis oben hin (Bäume mit Stamm von 2-4 m Höhe und weniger dichten Verzweigungen darüber oder auch Einzelsäulen). Ri. 6-15 (13-33). Die Außenwandung der Bl. ist relativ sehr dick, im Durchschnitt glänzend grün, hyalin und stärker lichtbrechend, die Innenwandung dünn und im Schnitt sich braun färbend; diese beiden Merkmale pflegen gattungstypisch zu sein. (Die Außenwandung ist dick, matt und nicht hyalin, die Innenwandung ist sehr dünn und verfärbt sich nicht im Schnitt.) Die grünen, ziemlich rechteckigen Schuppen des Frkn. sind angewachsen, ohne dachziegelig zu sein, bis auf eine aufgesetzte freie, saftige oder trockene dunkle bis weiße Spitze; der Frkn. ist infolgedessen buckelig gehöckert; auch solche Merkmale pflegen gattungstypisch zu sein. (Die schwarzen oder schwärzlichen Schuppen sind dachziegelig, kahnförmig und frei stehend und nach den Enden zugespitzt; sie tragen keine aufgesetzte Spitze; der Frkn. ist ungehöckert.) Der obere Teil der Rö. ist kürzer oder etwa so lang wie die N.-K., tubisch bis trichterig (länger als die N.-K., tubisch). Schuppen der Rö. grün, fast rechteckig, mit aufgesetzter dunkler Spitze (Schuppen wie die des Frkn.). Die Staubbeutel stehen alle etwa in gleicher Höhe, die Rö.-Öffnung überragend (verschieden hoch stehend, die unteren innerhalb der Rö., nur die oberen überragen die Rö.-Öffnung). Vergleiche Abb. der Blütenschnitte von BROWNINGIA HERTLINGIANA und GYMNANTHOCEREUS PILLEIFER. Fr.-Unterschiede entsprechen den Frkn.-Unterschieden. Samen fast glatt, schwarz bis braun, klein bis sehr klein (mittelgroß bis klein, grob bis fein gehöckert, schwarz). Verbreitung: Nördliches Peru, auf der atlantischen Andenseite, außerhalb des Verbreitungsgebietes von BROWNINGIA. Verbindende Arten zwischen beiden Gattungen sind nicht bekannt geworden. Bekannt vier Arten. Eine von HUTCHISON im Depart. Amazonas entdeckte unpublizierte Art, von ihm unter BROWNINGIA gestellt, dürfte wohl als fünfte Art ebenfalls hierher gehören.

Die Gegenüberstellung zeigt, daß sich GYMNANTHOCEREUS namentlich in den Blüten durch verschiedene Merkmale von BROWNINGIA (einschließlich AZUREOCEREUS) unterscheidet, welche gattungstypisch zu sein pflegen. Will man sich darüber klar werden, wie weit man den Gattungsbegriff unter Kakteen fassen sollte, so ist es zweckmäßig, sich nach gewissen näher unter sich verwandten Gattungen auszurichten, welche aus Gründen der Tradition nicht ohne große Gewalttätigkeit und ohne Konfusion anzuordnen in eine einzige Gattung vereinigt werden könnten. Hier bieten sich wie von selbst die Gattungen TRICHOCEREUS, ECHINOPSIS und LOBIVIA an. Deren Blüten sowohl wie auch Früchte zeigen eine so nahe Verwandtschaft zu einander, daß man, wenn man die heutige Mode der Vereinigung näher verwandter Kakteengattungen zu einer einzigen überall durchführen wollte, wie es die Vertreter dieser Richtung konsequenterweise tun müßten, die drei genannten Gattungen unbedingt in eine einzige zusammenfassen müßte - und wahrscheinlich noch weitere näher verwandte Gattungen dazu -, und zwar unter dem Gattungsnamen ECHINOPSIS, welcher der älteste Gattungsnamen dieser Gruppe ist, der schon 1837 gemacht wurde. Eine derartige Zunichtemachung der altvertrauten Namen TRICHOCEREUS und LOBIVIA - und jedenfalls noch weiterer Gattungsnamen dazu - würde weder der Kakteenforschung noch den Liebhabern im allermindesten zugute kommen, sondern es würde sich im Gegenteil hemmend auswirken und zu Mißverständnissen führen und bei den Liebhabern auf berechnete Ablehnung stoßen. Andererseits würde es zu völlig unnützen Synonymie-Vermehrungen führen und zu einem Benennungswirrwarr, da die einen die neuen Namen aufnehmen, die anderen die alten Namen weiterführen würden, so daß man bei Nennung einer ECHINOPSIS nicht weiß, was der Autor darunter versteht.

Mit jeder Zusammenziehung von Gattungsnamen wird der beibehaltene Name selbst verwässert, man hat bei der weiteren Fassung nur noch eine beschränkte Vorstellung vom Aussehen der Gattung und muß bei Nennung einer zu ihr gestellten Art sich erst noch zuzüglich informieren, um ein adäquates Vorstellungsbild darüber zu gewinnen, was bei der bisherigen engeren Gattungsfassung Überflüssig war und somit einer schnelleren Orientierung diene.

Ein weiterer Umstand spricht gegen eine Ausweitung des Gattungsbegriffs: Unsere Kenntnisse über nähere Verwandtschaften zwischen Gattungen sind in vielen Fällen recht unsicher und werden in vielen Einzelfällen recht gegensätzlich beurteilt (ich verweise z. B. auf meine öftere Kritik in diesem Werk an Verwandtschafts-Auffassungen von BUXBAUM, sowie auf dessen öfteren Wechsel seiner diesbezüglichen Ansichten). Weitert man den Gattungsbegriff aus, so entstehen oft unvermeidlich Kontroversen in den Auffassungen, was zu einander gehören soll oder zu trennen ist, und es ist unumgänglich, daß falsche Zusammenordnungen unter einen Gattungsnamen entstehen, die keine allgemeine Anerkennung finden oder die man später wieder zurückziehen muß, um nochmals falsch zusammenzuordnen. Das ist eine Belastung der Gattungsnamen, ja der Taxonomie überhaupt, und die Leidtragenden bei alledem sind die Kakteenfreunde, die in der Bestimmung der Gattungen verunsichert werden. So ist z. B. die Gattung BORZICACTUS durch Einverleibung einiger Elemente, die man irrtümlich als nahe verwandt ansah, zu einer monströsen Sammelgattung alten Stils geworden.

Was nun GYMANTHOCEREUS betrifft, so muß dieser Name, wenn man oben genannte drei Gattungen nicht unter ECHINOPSIS zusammenfassen will, unbedingt als eigene Gattung beibehalten werden, denn die taxonomischen Unterschiede gegenüber BROWNINGIA sind beträchtlicher als diejenigen zwischen den drei oben genannten Gattungen. Dazu weise ich noch darauf hin, daß für die Frage der Anerkennung der Selbständigkeit zweier verwandter Gattungen die Distanz ihrer verwandtschaftlich entferntesten Arten maßgeblich ist, das wäre in diesem Fall etwa BROWNINGIA CANDELARIS und GYMANTHOCEREUS PILLEIFER. Man kann beide schwerlich in eine Gattung vereinigen. Ich vermag also GYMANTHOCEREUS nicht als eine Untergattung von BROWNINGIA anzuerkennen, noch viel weniger als eine bloße series der Untergattung BROWNINGIA, wie dies BUXBAUM getan hat.

Erwähnen will ich noch, daß vermutlich eine gewisse Verwandtschaft zwischen GYMANTHOCEREUS und BRASILIICEREUS besteht, wie ich unter letzterer Gattung erläuterte.

Typusart: CACTUS CHLOROCARPUS H.B.K. 1823.

GYMANTHOCEREUS CHLOROCARPUS (H.B.K.) BACKBG. 1937

syn. CACTUS CHLOROCARPUS H.B.K. 1823

syn. CEREUS CHLOROCARPUS D.C. 1828

syn. BROWNINGIA CHLOROCARPUS MARSH. 1945

syn. SETICEREUS CHLOROCARPUS BACKBG. 1959

Die letztere Umkombination wurde von BACKEBERG gemacht, weil er fälschlich annahm, daß diese Art behaarte Bl. und beborstete, rötlich-orange schiefe Bl. habe. Das war eine Voreiligkeit, denn wirkliche Beweise hatte er nicht dafür, im Gegenteil: eine getrocknete Bl., die er selbst auf seiner Perureise gesammelt hatte, war kahl. Da BACKEBERG, damals richtig, den Gattungsnamen GYMANTHOCEREUS (wörtlich: Nacktblütencereus) für die Arten CHLOROCARPUS und MICROSPERMUS 1937 aufgestellt hatte mit CACTUS CHLOROCARPUS H.B.K. 1823 als Typusart, so konnte er die Gattungsvereinigung der beiden Arten nicht beibehalten, nachdem nach seiner späteren Auffassung CHLOROCARPUS schiefe rote beborstete Bl. hatte. Er mußte also, da nach Vorschrift der Gattungsname bei der gewählten Typusart verbleiben muß, für den nacktblütigen MICROSPERMUS, für den er den Gattungsnamen BROWNINGIA, wohin diese Art gehört, nicht gelten ließ, einen neuen Gattungsnamen machen: GYMNOCEUS (= Nacktcereus). Dann hätte er aber den CHLOROCARPUS nicht unter seine Gattung SETICEREUS stellen dürfen; denn da der Gattungsname GYMANTHOCEREUS älter war (1937) als SETICEREUS (gültig erst 1942), so hätte er laut Nomenklaturregeln - die keine Namensänderung im Fall einer

Sinnwidrigkeit zulassen - den Namen GYMNANTHOCEREUS für alle seine SETICEREUS-Arten einsetzen müssen, also "Nacktblütencereus" für diese behaartblütigen Cereen, BACKEBERG verfuhr gegen die Nomenklaturbestimmung, indem er beim Namen SETICEREUS blieb. Zum Glück war dies unwesentlich, denn GYMNANTHOCEREUS CHLOROCARPUS ist entgegen BACKEBERG nacktblütig, so daß der beizubehaltende Gattungsname sinnvoll bleibt. Dieser Name war der Anlaß von viel Verwirrung, die durch BACKEBERG hervorgerufen wurde. Eine Studie darüber brachte BUXBAUM mit schweren Vorwürfen gegen BACKEBERG in seinem Aufsatz: "Konfusion um CACTUS CHLOROCARPUS H.B.K." in Sukkulantenkunde (Schweizer Jahrbücher) VII/VIII von 1963, S. 76/81 sowie in einer kleinen Druckschrift auf BACKEBERGS rechthaberischen Verteidigungsversuch in dieser Sache, die das "Kuratorium des Wissenschaftlichen Fonds der Schweizerischen Kakteen-Gesellschaft" unter der Autorschaft von KRAINZ im Januar 1967 herausbrachte.

Körper: Büsche von 1-3 m Höhe, fast von unten ab bis oben reichlich verzweigt, graugrün; Triebe 5-8 cm dick. Ri. sehr breit, gerundet, 7-14 mm hoch, mehr oder weniger gehöckert. Ar. auf der Oberflanke der Höcker oder in den Kerben, 3-5 mm Dm., 10-15 mm freie Entfernung. St. braun; Rst. 6-12, 5-15 mm lang, Mst. 3-4, 1-5 cm lang, die höheren Äste mit feineren St. oder mit Borsten und im oberen Areolenteil öfters mit kurzen bis langen verbogenen Haarborsten. Bl. (1 Bl.) oben, seitlich schräg nach oben gerichtet, 47 mm lang, mit 3 cm weiter Öffnung, auch am Tag noch offen, geruchlos. Frkn. 10 mm lang, 16 mm dick, grün, gebuckelt gefeldert durch Verwachsung mit den Schuppen, von denen nur eine aufgesetzte Spitze von 3-6 mm Breite und 1-1,5 mm Länge frei bleibt. Die innere Schicht der Blütenwand läuft beim Durchschnitt braun an. N.-K. ca 9 mm lang und oben etwa ebenso weit, offen, Rö. darüber tubisch, 6 mm lang, 8-9 mm weit, außen grün, von den dachziegeligen Schuppen bedeckt; Schuppen fast quadratisch, ca 1 cm Dm., grün, oberer Rand eine fast gerade rote Linie bildend mit einem winzigen schwärzlichen aufgesetzten Spitzchen. Der weißliche Gr. trägt 13 weißliche, 9 mm lange, nicht überragende Narbenäste. Stbf. weiß, 1 cm lang, gegen den Gr. gelehnt, Beutel bräunlich, 3-4 mm lang, Insertionen dicht bis zum Saum. Krb1. halb ausgebreitet, innere weiß, 22 mm lang, 6-7 mm breit, fast linealisch, oben gerundet, äußere grünlich, weiß gerandet, mit rotbraunen Enden, linealisch, stumpf, ca 22-24 mm lang, 8-10 mm breit. Fr. grün, 2-3 cm lang, 2,5-4 cm dick, beiderseits sehr stumpf, buckelig gehöckert, platzt oben oder seitlich auf, Schuppen vertrocknet; Schale ca 2 mm dick, Fruchtfleisch saftig, weiß. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal etwas gekielt, ventral nicht gekerbt, Testa rötlichschwarz, glänzend, fein und fast ausgeflacht gehöckert, Abrißnarbe und Mikropyle etwa gleichgroß. Heimat HUANCABAMBA und ABRA PORCULLA (östlich OLMOS), atlantische Andenseite. Nr. FR 290. Abb. 1 183 und 1304. Weitere Abbildungen in RAUHS Perubuch, Abb. 158 oben, beschriftet als SETICEREUS CHLOROCARPUS und in BACKEBERGS Handbuch, Bd. II, Abbildungen der Seiten 988 bis 990, mit gleicher Beschriftung.

GYMNANTHOCEREUS ALTISSIMUS RITT. "Cactus" Nr. 62, 1959, S. 119

Körper reichlich von unten bis oben verzweigt, weit ausladende Bäume. An dünnen Orten mit wenig Vegetation etwa 3-5 m hoch werdend, in Wäldern feuchterer Niederungen oder Schluchten bis 10 m hoch, mit mächtigen Stämmen und unzähligen Zweigen; Triebe dunkel graulichgrün, 6-8 cm dick. Ri. 7-8, etwa 15-20 mm hoch, stumpf, nach ihrer Basis verbreitert, im Querschnitt nahezu dreieckig, mit sehr weiten Trennfurchen; über den Ar. geringe Erhöhungen der Ri.. Ar. rundlich, ca 3-5 mm Dm., 5-15 mm freie Entfernung, bräunlichweißfilzig, vergrauend, minimal eingesenkt. St. gerade, ziemlich dünn, braun, vergrauend; Rst. bei jüngeren Exemplaren etwa 5-6, 5-10 mm lang, halb ausseits gerichtet; Mst. häufiger 1, zuweilen 2-4, 2-6 cm lang, abstehend oder mehr abwärts gerichtet. Mit dem Größerwerden der Pflanzen werden keine Rst. und bald auch keine Mst. mehr ausgebildet, so daß höhere Triebe und die Zweige großer Bäume stachellose Ar. haben; sie bedürfen ja keiner

St. mehr zu ihrer Verteidigung gegen pflanzenfressende Säugetiere und verwenden besser ihre Assimilationsgewinne für ihren Wuchs. Die Stämme Jedoch haben, wenn noch jung, eine nachträgliche Stachelvermehrung, diese Areolen fallen aber bei alten Stämmen wieder ab. Bl. seitlich an den Ästen bis nahe zum Scheitel, 5-6 cm lang, haarlos und filzlos, gering duktend, auch tags geöffnet. Frkn. säulig, ca 20-23 mm lang, 12 mm dick, grün, von angewachsenen breiten grünen Schuppen völlig bedeckt, nur deren schwarze Endspitzchen sind frei. Gesamte Rö. 17 mm lang (also kürzer als der Frkn.), mit ca 12 mm weiter Öffnung, trichterig, Schuppen weniger angewachsen, N.-K. ca 10 mm lang, 8 mm weit in der Mitte, unten und oben enger, offen oder halboffen, ohne Diaphragma, mit sehr dicker (ca 4 mm) Wandung, Stbf. weiß, Beutel creme bis braun, lang, etwas aus der Öffnung herausstehend wegen der Umbiegung der Krbl., Insertionen dicht bis zum Saum, Gr. etwa 32 mm lang, grünlichweiß oder gelblichweiß, mit ca 12 weißlichen, 6 mm langen Narben-ästen, die etwa so hoch stehen wie die Beutel. Krbl. etwas grünlichweiß, stark nach außen umgebogen, fast linealisch, 17-25 mm lang, 5-10 mm breit, oben abgerundet mit weißem Spitzchen bei den Inneren Krbl., schwarzem Spitzchen bei den äußeren, nach außen in die Röhrenschuppen übergehend. Fr. grün, 35-50 mm lang, 20-38 mm dick, bedeckt wie Frkn., gebuckelt gehöckert, das freie Schuppenspitzchen vertrocknet. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, fast glatt, glänzend) Hilum am basalen Pol subventral, oval, braun. Typusort BELLAVISTA am Marañon. Verbreitung in den heißen Niederungen am Marañon und dessen Nebenflüssen. Nahe verwandt mit GYMANTHOCER. CHLO-ROCARPUS, der weiter westlich in höheren Lagen wächst, Nr. FR 291. Abb. 1175/1176 und 1131. Siehe auch Abb. unter ESPOSTOA RITTERI. Weitere Bilder in Cact. Succ. Journ. (USA) 1952, H. 5, Titelbild, sowie in RAUHS Perubuch, Bild 72/73 oben und in BACKBG.s Handbuch, Bd. II, Abb. 910. Typus und Samenprobe vom Typusort gesandt an die Stadt. Sukkulanten-Samml. in Zürich.

GYMANTHOCEREUS PILLEIFER RITT. 1966, Succulenta, H. 8, S. 118

syn. BROWNINGIA PILLEIFER HUTCH. 1868, Cact. Succ. Journ. (USA), S. 23

Körper: Vielverzweigte Bäume von 3-4 m Höhe, dunkel grasgrün, mit steilen Ästen; Endäste 9-10 cm dick. Ri. 7-9, gerade, 3-4 cm dick, 15-20 mm hoch, Flanken gewölbt, Trennfurchen gerade, unten eng, Rippenkanten sehr stumpf, sehr gering gehöckert. Ar. rund bis oval, 5-8 mm lang, mit reichlichem hellbraunem vergrauendem Filz; bei noch nicht blühfähigen Trieben haben die Ar. eine freie Entfernung von 5-8 mm; bei hohen blühfähigen Trieben sind die Ar. eng an einander gereiht und oft durch Brücken mit einander verbunden, ihr Filz ist 5-7 mm lang, und auf dem Scheitel des hohen Triebes bildet der Filz eine einheitliche Kappe von etwa 2-4 cm Dm. St.: jüngere Pflanzen haben 1-2 gerade, pfriemliche braune vergrauende abstehende Mst. von meist 2-9 cm Länge, dazu Öfters einige kurze Rst.; höhere Triebe sind stachellos, Bl. auf der Filzkappe des Scheitels der höheren Triebe, aktinomorph, öffnen nachts, schließen morgens beim Hellwerden, 32-35 mm lang, Frkn. grün, 8-9 mm lang, oben 9-12 mm dick, ohne Haare oder Borsten, fast dachziegelig bedeckt mit dreieckigen weißen trockenen pergamentartigen, etwas abstehenden Schuppen, 5-10 mm lang, unten 2-2,5 mm breit, mit einer kurzen, aber verbreiterten weißen bis braunen Basis; diese ist der obere Rand der angewachsenen Schuppe, während der pergamentartige Teil eine starke Vergrößerung des aufgesetzten Spitzchens der anderen Arten dieser Gattung ist. N.-K. tonnenförmig, blaß, gerieft, 3-4 mm hoch, 4-6 mm weit, ohne Wandvorsprung, oben abgedichtet durch die Basal-Stbbl.. Rö. darüber tubisch, 3-5 mm lang und von der Weite der N.-K., innen blaß, außen grün, dicht bedeckt mit Schuppen; diese sind zweiteilig: der obere Teil entspricht den dünnen Schuppen des Frkn., von gleicher Form und Beschaffenheit, 5-10 mm lang, an der Basis ca 5 mm breit; der untere Teil (der dort mit dem Frkn. verwachsen ist) ist ebenfalls frei, saftig und grün, 2-4 mm lang, 5-8 mm breit, anliegend, sehr stumpf. Stbf. weiß, alle 10-12 mm lang, Insertionen dicht bis zum Saum, Beutel creme, herausragend. Gr. grünlich, 17-20

mm lang, wovon 4-7 mm auf die 10-11 etwas gespreizten, cremefarbenen Narbenäste kommen zwischen den Deuteln. Krbl.: innere 15-17 mm lang, 4-5 mm breit, fast linealisch, weiß mit nach dem Ende deutlichem grünem Mittelstreif, zugespitzt bis fast stumpf, äußere mehr grün, weiß gerandet, etwas kürzer und breiter, oben sehr stumpf, nahe oben am breitesten, dazu mit einem pergamentartigen Aufsatz, der dem Oberteil der Schuppe entspricht (siehe Foto). Fr. fast kuglig, ca 2 cm Dm., grün, bedeckt wie Frkn., Schuppen abstehend, Fleisch weiß, saftig. Sa. ca 0,7 mm lang, 0,5 mm breit, 0,3 mm dick, beutelförmig, Testa braun, glatt, glänzend, Hilum oval, weiß, schräg. Typusort BALSAS am Marañon, an der Grenze der Departamente Cajamarca und Amazonas. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 659. Abb. 1177/1178, 1180 und 1132.

Diese Art zeichnet sich gegenüber anderen Arten der Gattung GYMNANTHOCEREUS am auffallendsten aus durch die Filzkappen der Blühtriebe und die dünnen pergamentartigen Schuppen der Blüten.

GYMNANTHOCEREUS MACRACANTHUS RITTER spec. nov.

Arbores vel frutices, 2-5 m alti, valde ramati, aliquid griseovirides, rami 8-13 cm crassi: costae 6-9, vix crenatae, 15-20 mm altae; areolae subovales, 3-5 mm longae, albidotomentosae, 5-10 mm inter se remotae; areolae in summis ramis appropinquatis; spinae pallide brunneae, marginales ca 6-10, aciculares, 5-10 mm longae, centrales 1-4, subsubulatae, 3-8 cm longae; summi rami aspinosi; flos ignotus; fructus viridis, 2-3,5 cm longus et crassus, squamae paucae, accretae, praeter apicem 4-6 mm latum, 1-2 mm longum siccum brunneum; semina 1,0 mm longa, 0,6 mm lata, nitida, atrobrunnea, sublimba, hilum subventrale, ovale, album; habitat El Chagual, Depart. La Libertad, Peruvia.

Körper: Bäume oder Büsche von 2-5 m Höhe, fast vom Grund aus bis oben reichlich verzweigt, graugrün, Äste ausladend, 8-13 cm dick, mit 6-9 sehr stumpfen Ri.: diese sind 15-20 mm hoch, sehr gering gekerbt bis fast ungekerbt. Ar. in den Kerben, etwas oval, 3-5 mm lang, weiß-bis bräunlichfilzig, 5-10 mm freie Entfernung, an hohen Trieben bis auf 1 oder wenige mm genähert. St. braun, vergrauend, Rst. in der Jugend 6-10, nadelförmig, 5-10 mm lang, Mst. 1-4, 3-8 cm lang, dünn pfriemlich, abstehend oder nach unten und oben gerichtet; bei etwas höherem Wuchs verschwinden zunächst die Rst. und nach 1,5-2 m Höhe auch die Mst.. Die hohen Triebe sind stachellos, und an den Triebenden sind die Ar. fast zu einer weißen Kappe zusammengeschlossen. Bl. unbekannt. Fr. grün, ca 20-35 mm lang und dick, Schuppen wenige, angewachsen, nur das dürre braune Ende von 4-6 mm Breite und 1-2 mm Länge bleibt frei und ist der Fr. anliegend, bis auf einen schmalen abstehenden gezackten Rand; Fruchtnapf 1 cm Dm., vertieft, Fruchtfleisch saftig, süß. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,6 mm breit, schwarzbraun, glänzend, glatt bis fast glatt, Hilum halbventral, oval, weiß. Typusort EL CHAGUAL am oberen Marañon, Depart. La Libertad. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1062. Abb. 1307.

BROWNINGIA BRITTON & ROSE 1920

BRITTON & ROSE stellten 1920 die Gattung BROWNINGIA auf für CEREUS CANDELARIS MEYEN 1833, welche zur Zeit dieser Autoren die einzige bekannte Art dieser Gattung war. Ich muß hier zur Erläuterung auf zwei weitere Gattungsnamen eingehen. Im Jahr 1937 stellte BACKEBERG für die Art CACTUS CHLOROCARPUS H.B.K. 1823 die Gattung GYMNANTHOCEREUS auf, und AKERS und JOHNSON stellten 1949 die GATTUNG AZUREOCEREUS auf mit der Art NOBILIS, welche sich als ein Synonym zu CLISTANTHOCEREUS HERTLINGIANUS BACKBG. 1937 erwies und von BACKEBERG 1956 umbenannt wurde in AZUREOC. HERTLINGIANUS. MARSHALL kombinierte 1945 den GYMNANTHOCEREUS CHLOROCARPUS um in BROWNINGIA CHLOROCARPUS, und BUXBAUM stellte AZUREOCEREUS als Untergattung zu BROWNINGIA (in KRAINZs "Die Kakteen" C IV/1 vom 1. XI. 1965), während er den Gattungsnamen GYMNANTHOCEREUS ganz aufgab und dessen Arten als series ROTUNDISQUAMAE zur Untergattung BROWNINGIA stellte. Ich folge hier der Auffassung von BUXBAUM lediglich in der Unterteilung der Gattung BROWNINGIA in die zwei Unter-

gattungen BROWNINGIA und AZUREOCEREUS. In der Einbeziehung von GYMNANTHOCEREUS in BROWNINGIA kann ich jedoch BUXBAUM nicht folgen, sondern behalte diese Gattung bei, was ich unter GYMNANTHOCEREUS begründet habe.

Die Gattung BROWNINGIA hat namentlich folgende Charakteristika: Hohe starke Säulen, seltener einzeln, meist über einem dickeren Stamm einfach bis mehrfach verzweigt, hartfleischig. Ri. gering gehöckert. St. an Jungpflanzen sehr stark, gespreizt, nur bei BR. MICROSPERMA feiner nadelförmig; an den hohen Blühtrieben abstehende Büschel nadelförmiger bis borstenförmiger St.. Bl. aktinomorph, nächtlich, dick, nur mäßig lang. Frkn. und Rö. unbewollt und ohne Ar., mit großen kahnförmigen, schwarzen oder sehr dunklen Schuppen dachziegelförmig bedeckt, Schuppen frei, nicht mit der dicken Röhrenwandung verwachsen; Außenschicht der Wandung (Exine) nicht hyalin, Innenschicht (intine) verfärbt sich nicht beim Durchschnit, N.-K. groß, tonnenförmig, wesentlich länger als breit, abgedeckt durch die unverwachsenen Basal-Stbl.. Rö. darüber tubisch. Stbf. weiß, Beutel creme, z. T. im oberen Rö.-Teil endend, z. T. aus deren Öffnung herausragend, Insertionen dicht bis zum Saum. Gr. weiß, die weißliche Narbe überragt nicht die Beutel. Krb. relativ klein, die inneren weiß, mehr oder weniger ausgebildet. Fr. fleischig. Sa. mittelgroß bis klein, schwarz, matt bis glänzend, Höckerung gröber und erhaben oder fein und ausgeflachter. Sa. ventral meist etwas gekerbt, dorsal mit Kiel, Hilum etwas schräg, oval, vertieft, weiß, mit eingeschlossener großer Mikropyle. Heimat nur östlich des Wüstengürtels auf der pazifischen und atlantischen Seite der Anden, mehr in mittleren Höhenlagen.

Typusart BROWNINGIA CANDELARIS (MEYEN) BR. & R.

Die Untergattung AZUREOCEREUS unterscheidet sich von der Untergattung BROWNINGIA in folgenden Merkmalen (auf U.-G. BROWNINGIA bezügliche Merkmale in Klammern): Körper blaugrün, wenigstens immer in der Jugend, im Alter schließlich grün werdend (auch in der Jugend immer grün bis graugrün). Ri. etwa 12-25 mm hoch (etwa 5-14 mm). Ar. an Blühtrieben 7-10 mm Dm. (2-4 mm). Ar. der Blühtriebe mit einem Büschel von langen, stark bis fein nadelförmigen St. (Büschel von feineren und kürzeren Borsten). Zusätzlich zu den St. der Jungpflanze entwickelt sich am Stamm später keine oder keine auffallende Vermehrung starker langer St. (starke Vermehrung starker langer St. am Stamm). Bl. auf dem Scheitel oder nahe am Scheitel, aufrecht (seitlich, vorzugsweise in Scheitelnähe, waagrecht vom Ast abstehend). Schuppen an Frkn. und Rö. nur wenig kahnförmig, am Rand gewimpert (stärker kahnförmig, unbewimpert). Die Fr. ist bei beiden U.-G. eine fleischige Beere. Während aber die Fr. bei der U.-G. BROWNINGIA vom Baum abfällt und ohne aufzuplatzen verfault, bleibt bei der U.-G. AZUREOCEREUS die in der beginnenden Trockenzeit reifende Fr. am Baum hängen und trocknet dort ein, wobei sie sich etwa auf die Hälfte ihres Durchmessers verkleinert. Erst nach einer Anzahl Monaten bei wiederkehrender Regenzeit verfault die Fr. und streut derart die Sa. aus. Bei zwei Arten (HERTLINGIANUS und COLUMNARIS) platzt die gereifte Fr. nicht auf, das Fruchtfleisch bleibt fädig und weich nach dem Trocknen, und die Sa. liegen lose in der getrockneten Fr., so daß sie bei deren Schütteln rappeln. Bei der dritten Art (VIRIDIS) platzt die Fr. mit der Reife auf, aber das Fruchtfleisch trocknet hart ein, so daß die Sa. auch hier in der Fr. verbleiben, bis diese viel später vorfällt. Diese bei Kakteen wohl einmaligen Erscheinungen haben ihre biologische Bedeutung jedenfalls darin, daß diese Pflanzen zwar in der Regenzeit blühen, wo ein reiches Insektenleben für die Befruchtung günstig ist, daß aber infolgedessen die Früchte erst bei Beginn der wiederkehrenden Trockenzeit reifen, wo die Sa. bis zur nächsten Regenzeit ruhen müssen. Würden die Sa. in der Trockenzeit ausgestreut, so würden sie wohl in den Monaten bis zur Wiederkehr der Regenzeit zuallermeist vom Ungeziefer vernichtet werden. Die Einschlossenheit in der harten trockenen Kapsel auf dem Baum bildet für die Samen einen Schutz gegen Tierfraß, ebenso bei BR. VIRIDIS das hart werdende Fruchtfleisch, das ebenfalls das unzeitige Ausstreuen der Sa. verhindert. Auffallend ist, daß sich kein Tier auf Ausbeutung dieser Nahrungsquelle in der nahrungsarmen Trockenzeit ein-

gezüchtet hat. In solchem Fall wäre diese Untergattung vielleicht zum Untergang verurteilt, da sie sich in ihrem Erbgut nicht schnell umzüchten vermöchte. Die Sa. sind klein, . glänzend, mit feinen flachen Höckerchen; diese entweder gesondert oder miteinander verfließend (Sa. größer, matt, mit erhabenen größeren Höckern, die ebenfalls gesondert oder verfließend sein können). Heimat südöstliches Peru, atlantische Seite der Anden (Nordperu bis Nordchile, pazifische Seite der Anden).

Sowohl AKERS und JOHNSON wie auch RAUH geben in ihren Beschreibungen an, daß die gereifte Fr. des AZUREOCEREUS HERTLINGIANUS trocken sei. Diese Angabe ist unrichtig. Aber BUXBAUM hat auf diesen Irrtum hin AZUREOCEREUS als eine Untergattung von BROWNINGIA anerkannt. Die drei bisher bekannt gewordenen sicheren Arten von AZUREOCEREUS zeigen jedoch so viele trennende Merkmale gegenüber BROWNINGIA im engeren Sinn, (mit vier pazifischen Arten), daß die Beibehaltung von AZUREOCEREUS als eigene Untergattung berechtigt erscheint. Nun wurde aber von RAUH noch eine weitere BROWNINGIA entdeckt auf der atlantischen Seite der Anden in tiefen Lagen des PAUCARTAMBO-Flusses (Depart. Junin), die nach der letzten Beschreibung (K.u.a.S. 1960, H. 11, S. 161) nicht sicher zur U.-G. BROWNINGIA oder AZUREOCEREUS gestellt werden kann: BROWNINGIA AMSTUTZIAE (RAUH & BACKBG.) HUTCH. ex KRAINZ (KRAINZ: "Die Kakteen" C IV/1 vom 1. XI. 1965), syn. GYMNOCCEREUS AMSTUTZIAE RAUH & BACKBG. 1956. Die Ansicht von RAUH, diese Art habe hinsichtlich der Blüte eine Zwischenstellung zwischen GYMNOANTHOCER. ALTISSIMUS und AZUREOCER. HERTLINGIANUS, ist keineswegs zutreffend, denn die Bl. zeigt keinerlei Merkmale, die sich als eine Annäherung an GYMNOANTHOCER. deuten ließen. Die höheren Ri. und die auf dem Scheitel aufrecht stehenden Bl. weisen wohl auf die U.-G. AZUREOCEREUS, ebenso die Heimat auf der atlantischen Seite der Anden, dagegen haben die großen ungewimperten Schuppen das Aussehen solcher der U.-G. BROWNINGIA. Vermutlich ist die Art zu AZUREOCEREUS zu stellen; da aber Früchte und Samen unbekannt sind, läßt sich dies nicht mit Sicherheit angeben.

A) U.-G. BROWNINGIA mit der Typusart BR. CANDELARIS (MEYEN)
BRITTON & ROSE 1920

Der Dimorphismus in der Ausbildungsform der Jungen Säule und späteren Stammes einerseits und der blühbaren Äste andererseits hat bei BR. CANDELARIS und BR. ICAENSIS ein Extrem erreicht. Gegenüber den größeren Ri. und großen, stark bewehrten Ar. der Jungpflanze haben die Blühtriebe schmalere, viel niedrigere Ri. mit wesentlich kleineren Ar.. Die zuweilen vorgebrachte Behauptung, die Ar. der Blühtriebe seien stachellos, ist unrichtig, sie tragen vielmehr im unteren, nicht sproßfähigen Teil der Ar. ca 3-15 hellere Borstenst. von etwa 5-20 mm Länge, während der obere blühfähige Teil nur den gleichen normalen Areolenfilz trägt wie der untere Areolenteil, aber stachellos ist. Demgegenüber gibt BUXBAUM (K.u.a.S. 1963, H. 12, S. 227) eine unrichtige Darstellung dieser Verhältnisse, wenn er erklärt, daß bei BR. CANDELARIS sowohl der untere, nicht sproßfähige Teil der Ar. (den er als Tragastareole bezeichnet) wie auch der obere blüh- und sproßfähige Teil der Ar. (von ihm als cauline Zone bezeichnet) unterdrückt seien. So schreibt er (l.c.) "Bei den BROWNINGIEN schreitet diese" (von ihm für CASTELLANOSIA angegebene) "Reduktion in der Blüte bis zur totalen Verkahlung weiter... Die bei BROWNINGIA (AZUREOCEREUS) HERTLINGIANA (=NOBILIS) noch genau so wie bei CASTELLANOSIA ausgebildete cauline Zone wird gemäß dem Gesetz der Verkürzung der vegetativen Phase nun selbst unterdrückt... Nach dem Verblühen und Fruchten fällt die ganze Blüte bzw. Frucht ab, und außer der kahlen Abrißnarbe bleibt nichts an dem nun völlig kahlen Ast übrig, weil die cauline Zone der Blüte ebenfalls unterdrückt war." Nichts von alledem trifft zu. Die ganze Ar. bleibt erhalten, sowohl der stacheltragende wie der blütentragende Teil, die cauline Zone, beide mit dem normalen Areolenfilz bekleidet. Als Zeugnis für seine unzutreffende Darstellung weist BUXBAUM auf ein Foto von RAUH (in seinem Perubuch, Abb. 134 links), das er in seinem Artikel reproduziert, von einem BR. CANDELARIS-Baum, der die St. und den Areolenfilz der Blühtriebe nicht erkennen läßt, denn dazu müßte eben das Foto viel näher aufgenommen

sein (die weiße Haube, die auf einem winzigen Seitensproß auf dem Bild zu sehen ist, ist aber der Anblick eines Stachelschopfes aus der Entfernung). Die vielen kleinen Areolen, die auf dem Bild zu sehen sind, hat BUXBAUM voreilig für Abrißnarben der Bl. gehalten, offenbar dadurch, daß sie gegenüber den großen, stark bewehrten Ar. des Stammes so viel kleiner erscheinen; in Wahrheit sind es aber ganz normal ausgebildete Ar. mit dem nicht sproßfähigen stacheltragenden Teil und dem sproßfähigen stachellosen oberen Teil, wie es mein Foto eines blühenden Triebes zeigt (Farbbild 27 in Band 3). Es erweist sich also als recht bedenklich, bei einem aus zu großer Entfernung aufgenommenen Bild weitgehende Detaillierungen hineinzusehen und daraufhin allgemeine morphogenetische Schlüsse zu entwickeln.

BUXBAUM schreibt weiter (l.c.) i "So paradox es klingen mag, diese Blühäste von BROWNINGIA sind demnach homolog dem Schopf eines MELOCACTUS." Aber ebenso wie bei BROWNINGIA sind auch bei MELOCACTUS die Ar. erhalten, sowohl deren stacheltragender Teil, bei dem die St. lediglich zu Borsten verfeinert sind, wie auch deren blühhfähiger oberer Teil, während auf der ganzen Ar. der Filz lediglich verlängert ist, aber keineswegs sind "nur mehr die Blütenvegetationskegel ausgebildet" statt der Areolen, wie BUXBAUM unzutreffend von BROWNINGIA angibt. Insofern besteht allerdings eine Areolen-Homologie zwischen BROWNINGIA und MELOCACTUS. Jedoch hat der Cephaliencharakter der Blühtriebe bei MELOCACTUS gegenüber BROWNINGIA eine weit höhere Spezialisierung erreicht, indem die Ri. völlig unterdrückt sind, die Podarien auf sehr früher ontogenetischer Stufe stehen bleiben, in Kompensation dazu sich aber vermehren, wobei die Abstände zwischen den Ar. verschwinden und ein lückenloses Cephalium die Endtriebe bekleidet. Diese Stufe ist bei BROWNINGIA nicht entfernt erreicht, wo die Ri. und Ar. und deren Abstände lediglich verkleinert werden. Man muß freilich den gesamten Baum einer BROWNINGIA (als Untergattung) oberhalb des stark bewehrten Stammes als ein CEPHALIUM auf einer einfachen Stufe auffassen, insofern als dieser Baumteil der blutentragende Teil der Pflanze mit reduzierten Ri. ist. Eine Unterdrückung des abaxialen, nicht sproßfähigen Teils der Ar. (der Tragastareole) findet sich jedoch ebensowenig wie bei MELOCACTUS, sie kann sich aber bei manchen Cephalien-tragenden Kakteen-gattungen vollziehen wie z. B. bei ESPOSTOA (im ursprünglichen Sinn, also ohne THRIXANTHOCEREUS und VATRICANIA) und bei FACHEIROA.

Zu erwähnen ist noch, daß der in dem bezeichneten Artikel von BUXBAUM auf S. 228 in Abb. 18 gezeichnete Sa., der als "BR. CANDELARIS VAR. CHILENSIS F. RITTER Nr. 192a" beschriftet ist, nicht dieser Same ist; die Sa. von VAR. CHILENSIS und VAR. CANDELARIS sind in Wahrheit nicht eindeutig unterschiedlich. Es muß also hier irgendeine Samenverwechslung vorgelegen haben. BUXBAUM erklärt zu diesem Bild, daß dieser Sa. "vollkommen das Aussehen eines Samens von AZUREOCEREUS" zeige; das trifft also nicht auf den Sa. von "BR. CANDELARIS VAR. CHILENSIS" zu.

Einige Angaben über BR. CANDELARIS mache ich unter der nächstfolgenden Art. Nr. FR 192 und FR 192a; letztere Nr. betrifft die chilenischen Formen, deren Äste aufrechten Wuchs bewahren, ohne daß ein sonstiger genauer Vergleich durchgeführt wurde. Daß diese regionalen Formen als eine VAR. CHILENSIS, als welche ich sie als nom. nud. führte, eine Berechtigung haben, erscheint zweifelhaft; es scheint, daß sie größere Ar. und weniger St. haben. Über solche und etwaige andere Unterschiede könnte nur eine Vergleichs-Untersuchung Aufschluß geben. Unter Chile brachte ich Foto von einem Baum (Abb. 1039) und einer Bl. (Farbbild 27), Hier weiteres Baumfoto, Abb. 1184.

BROWNINGIA (BROWNINGIA) ICAENSIS RITT. spec. nov.

A var. candelari recedit ramis arduioribus; costis ca 20-28; areolis iuvenibus 6-10 mm longis, 5-6 mm latis, in aetate ca 4 mm diam.; spinis marginalibus in iuventute 12-16, centralibus ca 10-12; flos ignotus; fructibus cum squamis ca 10 cm longis, 5 cm crassis; seminibus ca 1,7 mm longis, 1,4 mm latis, 0,8 mm crassis, tuberculis excelsioribus, carina dorsali cristata, hilo non porrigente ad extremum basale seminis; habitat in montibus supra minam Canza, Depart. Ica, Peruvia.

Unterschiede gegen BROWNINGIA CANDELARIS (Angaben für letztere in Klammern): Bäume bis 7 m hoch (bis 5 m hoch); Stamm 3-4 m hoch (ca 2 m hoch); die assimilierenden Teile sind etwas bläulichgrün (graugrün); Äste steiler (ausladender). Ri. 20-28 (27-33). Ar. vor dem Übergang in die Altersform 6-10 mm lang, 5-6 mm breit (ca 5-6 mm lang, ca 5 mm breit), bei der Altersform rundlich, ca 4 mm Dm. (2-3 mm); Jugendbestachlung dichter, Rst. 12-16, nadelförmig, 7-15 mm lang, außer oft je einem am unteren und oberen Areolenrand von Stärke der Mst.; der oberste oder auch der unterste öfter der stärkste unter allen St. und bis über 10 cm lang (etwa 12 cm, ähnlich); Mst. ca 10-12, etwas stärker und länger, meist 1-3 bedeutend länger und stärker (Mst. 4-6, meist 4 von ähnlichen Größen). Die blühbaren hohen Ar. tragen ca 1 Dutzend ca 4-10 mm lange borstenförmige weiße oder gelbliche St., der blütentragende Teil der Ar. ist stachelfrei (ähnliche Borstenstacheln, meist 10-15 mm lang). Ar. des Stammes nachträglich stark vergrößert auf ca 2 cm Dm. mit starker Vermehrung sehr starker und langer St. (ebenso, einzelne dieser St. können bis zu 24 cm Länge erreichen). Bl. nicht bekannt, (Bl. BR. CANDELARIS nach eigenen Notierungen Über mehrere Bl.: auf der Sonnenseite, seitlich bis fast zum Scheitel, nächtlich, 10-11 cm lang, nach Narzissen duftend, ca 6 cm weit offen. Frkn. olivlichgrün, ca 20 mm lang und 15 mm dick, oben dicker als unten, völlig eingehüllt in frei stehende, sehr lockere, dachziegelig gestellte Schuppen von 10 mm (unten) bis über 20 mm (oben) Länge und etwa halber Breite, olivbraun, kurz zugespitzt, etwas längsriefig, glänzend; Frkn. ohne Ar. und ohne Filz. N.-K. tubisch, 3 cm hoch, 3-4 mm weit, längsriefig, mit Nektar, oben abgedeckt durch die Basal-Stbbl., Wand ca 4 mm dick, Schuppen etwas breiter, Hohlschaukel-förmig. Rö. darüber schmal trichterig, Oberseite ca 25 mm lang, Unterseite ca 30 mm, so daß die Öffnung der waagerecht vom Ast abstehenden Bl. etwas nach oben weist (bei nach oben gerichteten zygomorphen Bl. ist gegensätzlich die Oberseite länger als die Unterseite). Stbbl. weiß bis blaß grünlich, unterste ca 35 mm lang, nach oben sich verkürzend bis auf ca 15 mm am Saum; Beutel nach innen, ca 1,5 mm lang, rechteckig, creme, Pollen creme, Insertionen dicht bis oben. Gr. weiß bis grünlich, ca 8 cm lang, Narbe 10-12-teilig, blaßgelb, 6-8 mm lang, ziemlich stumpf, fein bezottet. Krbbl.: innere weiß oder gering rosabräunlich, 20-25 mm lang, ca 7-12 mm breit, bei ca 4/5 Länge am breitesten, oben fast stumpf, gekerbt, nach unten lang verschmälert.) Fr. einschließlich Schuppen ca 10 cm lang, 5 cm dick, grünlichgelb, Fruchtfleisch weißgrün, schleimig, sauer, nach Melonen duftend (ähnlich. Fr. etwas kleiner). Sa. ca 1,7 mm lang, 1,4 mm breit, 0,8 mm dick, Höcker groß, erhaben, nicht oder wenig verfließend, Rückenkiel gezackt mit vergrößerten Höckern; Hilum schräg zur Ventralseite, oval, weiß, kaum vertieft, mit großem Mikropylarloch; das basale Ende des Hilums reicht bis zum basalen Samenende (ca 2,0 mm lang, 1,5 mm breit, 1,0 mm dick, Höcker weniger erhaben, stärker verfließend, Rückenkiel kaum kammförmig; das basale Ende des Hilums reicht nicht bis zum basalen Samenende). Eine Zeichnung der Samen beider Arten in K.u.a.S. 1963, H. 12, Gewiß finden sich weitere nicht festgestellte Unterschiede zwischen beiden Arten. Typusort Berghöhen über der Mine CANZA auf Grasflächen, Depart. ICA. An der Strecke von NAZCA nach PUQUIO wächst im Depart. Ayacucho auf der pazifischen Seite der Anden in Höhen von 1700 bis über 3000 m ebenfalls diese Art häufig. Auffallend ist, daß beide Arten klimatisch verschiedene Ansprüche stellen: Während BR. CANDELARIS immer am Rand der südperuanisch-nordchilenischen Vollwüste gegen die östliche Zone der Sommerregen in extremer Trockenheit wächst, findet sich BR. ICAENSIS nur in größerer Entfernung von der Vollwüste in der etwas feuchteren und klimatisch weniger extremen Hauptvegetationszone. Bei QUICACHA, östlich von CHALA (Depart. Arequipa) wachsen beide Arten. Aber während BR. CANDELARIS nur weit unterhalb der Ortschaft am Rand der Vollwüste wächst, findet sich BR. ICAENSIS nur oberhalb der Ortschaft in einer reicheren Vegetationszone und getrennt von der ersteren durch eine Zone mittlerer Meereshöhe ohne BROWNINGIA. Daß in der klimatischen Mittelzone zwischen beiden Besiedlungszonen keine der beiden Arten wächst, weist darauf, daß BR. ICAENSIS hier nicht herausgezüchtet sein kann, sondern daß sie, auf ein

kühl feuchteres Klima bereits eingezüchtet, hier in jüngerer Zeit eingewandert sein wird, also, wie anzunehmen, von der Typusgegend über CANZA her. Bei einer autochthonen Züchtung im weiten Verbreitungsgebiet der BR. CANDELARIS wäre eine klimatische Verbreitungslücke gerade im mittleren Klima unerklärlich.

Nr. FR 193. Abbildungen finden sich in BACKEBERGS Handbuch, S. 919, Abb. 842 mit der Beschriftung "BR. CANDELARIS" und in RAUHS Perubuch, S. 116, Abb. 49 oben und links unten, ebenfalls beschriftet als BR. CANDELARIS (während das Foto rechts unten BR. CANDELARIS ist). Abb. 1181 eines sehr jugendlichen Exemplares.

BROWNINGIA (BROWNINGIA) ALBICEPS RITTER spec. nov.

Arbores 4-5 m altae; rami 8-10 cm crassi; costae ca 17, 12-15 mm altae, fere increnatae; areolae orbiculares, albitomentosae, ca 4 mm diam., 7-10 mm inter se remotae; areolae stirpis juvenis maiores cum spinis subulatis et crasse aciculares; spinae ramarum setiformes, pallide flavae, ca 12-20, 5-20 mm longae; flores, fructus et semina ignota; habitat La Florida, Depart. Cajamarca, Peruvia.

Bäume etwa 4-5 m hoch mit einem ca 2 m hohen Stamm; darüber mehrfach Verzweigungen; Endzweige 8-10 cm dick, steil bis weit ausladend. Ri. ca 17, 12-15 mm hoch, mit gerundeten Kanten, fast ungehöckert; Trennfurchen spitz zulaufend. Ar. rund, mit reichlich weißem Filz, an den Ästen ca 4 mm Dm., 7-10 mm freie Entfernung; Ar. der Jungpflanzen größer. St. an Jungpflanzen zahlreich, pfriemlich, die Rst. dick nadel förmig, St. der Äste borstenförmig, kaum stehend, blaß gelb, ca 12-20 von 5-20 mm Länge, auf der ganzen Ar.; an Stamm starke Vergrößerung der Ar. mit zahlreichen sehr starken St.; die Köpfe der hohen Äste erscheinen weiß durch die dicht stehenden Ar. und die hellen Borsten. Bl., Fr. und Sa. unbekannt. Typusort LA FLORIDA im oberen SANATAL, Depart. Cajamarca, bei ca 1000 m Höhe. Von mir entdeckt 1964, Nr. FR 1319. (Die Jugendbestachlung konnte ich nicht genau notieren.)

BROWNINGIA (BROWNINGIA) MICROSPERMA (WERD. & BACKBG.) MARSH. 1946

syn. CEREUS MICROSPERMUS WERD. & BACKBG. 1931
syn. GYMNANTHOCEREUS MICROSPERMUS BACKBG. 1937
syn. GYMNOCEREUS MICROSPERMUS BACKBG. 1959

Nach Körper-Habitus, Bl., Stellung der Bl. und nach den Sa. ist diese nördlichste Art ebenfalls ein typischer Vertreter der Untergattung BROWNINGIA. Trotz der schon bei Jungpflanzen feinen Bestachlung bildet der Stamm später ebenfalls eine starke Stachelbewehrung aus; allerdings fallen die vergrößerten Stammareolen schließlich meist ab, so daß die Stämme ganz glatt werden. Foto eines blühenden Triebes in BACKEBERGS Handbuch, Bd. 2, S. 922, dasselbe Bild in seinem Kakteen-Lexikon. Nr. FR 568.

B) U.-G. AZUREOCEREUS (AKERS & JOHNSON) BUXB. 1965 in KRAINZ "Die Kakteen" C IV/1

Über die Kennzeichnung dieser Untergattung siehe oben S. 1318/1319

Typusart BROWNINGIA HERTLINGIANA (BACKBG.) BUXB. 1965 (ebenda)

syn. CLISTANTHOCEREUS HERTLINGIANUS BACKBG. 1937
syn. AZUREOCEREUS NOBILIS AKERS & JOHNS. 1949
syn. AZUREOCEREUS HERTLINGIANUS BACKBG. 1956

Einige Angaben machte ich unter der Untergattungsbeschreibung. Die Art zeichnet sich durch eine sehr schöne Blaufärbung aus. Über die Bl. gebe ich folgende eigene Notierungen: Bl. (2 Bl.) nächtlich, um den Scheitel oder etwas tiefer, duftend, 65-70 mm lang, nach oben, etwas abwärts gebogen. Frkn. blaß graugrün, von den etwas dachziegelig ste-

henden Schuppen fast völlig bedeckt, ca 15 m lang, 20 mm dick, fast viereckig im Längsschnitt, Wandung 4 mm dick, Außenwand nicht hyalin, weißlich, Samenstränge kurz, reichlich verzweigt; Frkn. gefeldert, Schuppen den Feldern dicht anliegend, nicht verwachsen, 5-10 mm lang, etwa 2/3 so breit, grünlichbraun oder rotbraun, zugespitzt, randlich schwarz bewimpert, Wimpern ca 1 mm lang, N.-K. tubisch, 11-13 mm lang, 7-8 mm weit, braun, gerieft, mit reichlich Nektar, oben etwas abgedeckt durch die Basal-Sttbl.. Rö. darüber fast tubisch, oben 10-11 mm weit, 17-22 mm lang, bedeckt mit anliegenden Schuppen wie Frkn., jedoch das ca untere Drittel linealisch und unbewimpert, nur der obere, fast schwarze, schwarz bewimperte Teil entspricht den Frkn.-Schuppen (siehe Bl.-schnitt-Foto Abb. 1179). Stbf. weißlich, untere 15-20 mm lang, oberste ca 10 mm, Beutel 1,5-2 mm lang, schmal, Insertionen dicht bis zum Saum. Gr. weiß, 1(0-43 mm lang, wovon 7-8 mm auf die ca 14 cremefarbenen Narbenäste von 7-8 mm Länge kommen. Innere Krbl. 16-18 mm lang, 3-5 mm breit, kurz zugespitzt, nach unten verschmälert, weiß oder mit rosa Anflug, Enden schwarz bewimpert, äußere 18-22 mm lang, 4-5 mm breit, linealischer, unten weißlich, nach oben braun, Enden schwarz, Übergänge in die Schuppen.

Ohne Bl. und Fr. zu kennen, hatte BACKEBERG 1937 diese Art unter seine schieflblütige Gattung CLISTANTHOCEREUS gestellt, und eine Diagnose dazu gemacht, in der er Bl. und Fr. so beschrieb, wie sie nach seiner Phantasie etwa aussehen kannten, nämlich: "Blüten bis 8 cm lang, 5 cm Dm., rötlichgoldgelb, Rö. bewollt, Fr. kuglig, flaumig." (Übersetzt aus der Diagnose in CACTACEAE 1937 I, Blatt 24). Der Artnamen HERTLINGIANUS müßte von rechts wegen gestrichen werden, da bei der Aufstellung der Diagnose Betrug geübt wurde. Nr. FR 149. Abb. 1179, 1182 und 1185.

BROWNINGIA (AZUREOCEREUS) VIRIDIS (RAUH & BACKBG.) BUXB. in KRAINZ:
"Die Kakteen", C IV/1 vom 1. XI. 1965

syn. AZUREOCEREUS VIRIDIS RAUH & BACKBG. 1956
syn. AZUREOCEREUS CILIISQUAMUS RITT. nom. nud.

Die Zahl der Ri. ist geringer, die Blaufärbung der Jungpflanzen etwas weniger stark, aber keineswegs grün, wie RAUH & BACKBG. angeben. Die Wimperung der Blütenschuppen ist stärker, über die Fruchtunterschiede machte ich Angaben in der Untergattungs-Beschreibung. Wächst am RIO PAMPAS und RIO PACACOA, Depart. Ayacucho und Apurimac, bei ca 2000 m Höhe, Nr. FR 169. Die Abb. 851 in BACKEBERGS Handbuch, Bd. 2, S. 931, beschriftet als "AZUREOCEREUS VIRIDIS" und übernommen mit gleicher Beschriftung in BACKEBERGS Kakteen-Lexikon, ist nicht die bezeichnete Art, sondern BROWNINGIA HERTLINGIANA; die beiden folgenden Abbildungen in BACKEBERGS Handbuch sind richtig als VIRIDIS angegeben.

BROWNINGIA (AZUREOCEREUS) COLUMNARIS RITTER spec. nov.

Columnaris, interdum paulum prolifera, 3-5 m alta, paulum clauca; caules 8-10 cm crassi; costae 13-19, 12-18 mm altae, crenatae; areolae ovales vel orbiculares, 7-13 mm longae, 10-25 mm inter se remotae; spinae brunneae, marginales ca 12, subulatae, 7-15 mm longae, infima 25-40 mm longa, centrales plerumque 4, 3-6 cm longae; spinae in aetate setiformes, ca 30, 2-6 cm longae, patentes, flavibrunneae; flos ignotus; fructus globularis, in stirpe siccans, non aperiens, siccus ca 1 cm diam., squamis paulum ciliatis instructus; semina similiter Br. hertlingiana, ventraliter non incisa, hilo paulum maiore; habitat fauces Rio Pampas, Peruvia.

Körper einzeln, zuweilen wenig in der Mitte sprossend, 3-5 m hoch, in der Jugend schwächer blaugrün als BR. VIRIDIS, im Alter grün; Triebe 8-10 cm dick. Ri. in der Jugend 8-10, später 13-19, sehr stumpf, 12-18 mm hoch, mit gewölbten Flanken, um 1/3 bis 1/2 tief gekerbt, Trennfurchen geschlängelt, an der Basis eng. Ar. halb oder ganz in die Kerben reichend, rund bis oval, 7-13 mm lang, 10-25 mm freie Entfernung. St., wenn frisch, hellbraun oder graubraun; Rst. ca 12, pfriemlich,

7-15 mm lang, der unterste 25-40 mm lang; Mst. meist 4 im Kreuz, stark pfriemlich, 3-6 cm lang, der unterste am längsten. Hohe Blühtriebe tragen ein Büschel von ca 30 geraden, steifen, abstehenden, braungelben Borstenstacheln von 2-6 cm Länge. Bl. unbekannt. Die eingetrocknete kuglige Fr. bleibt wie bei den anderen Arten dieser Untergattung auf der Pflanze, sie hat nur ca 1 cm Dm. oder wenig mehr; wie bei BR. HERTLINGIANA platzt die eingetrocknete Fr. nicht auf, und das Fruchtfleisch bleibt weich nach den Trocknen und läßt nach dem künstlichen Öffnen die losen Samen ausfallen; Fr.-Schuppen klein, nur wenig bewimpert. Sa. ähnlich dem von BR. HERTLINGIANA, aber ventral nicht gekerbt und das Hilum etwas größer. Typusort RIO PAMPAS-Schlucht, Depart. AYACUCHO, zusammen mit BR. VIRIDIS, aber seltener und nur an steilen Kalksteinwänden. Hybriden fand ich nicht. Von mir entdeckt 1965. Nr. FR 1294.

TRICHOCEREUS (BERGER) RICCOBONO 1909

TRICHOCEREUS PACHANOI BR. & R. 1920 The Cactaceae, Bd. 2, S. 134

und

TRICHOCEREUS PACHANOI FORMA PERUVIANUS RITT. comb. nov.

syn. TRICHOCEREUS PERUVIANUS BR. & R. 1920 The Cactaceae, Bd. 2, S. 136

Für TRICHOCER. PACHANOI geben BR. & R. als Typusort an CUENCA, Ecuador, für TRICHOCER. PERUVIANUS MATUCANA, Peru. In Wahrheit liegt nur eine Art vor. ROSE war jedenfalls ungenügend orientiert über die große Variationsbreite dieser Art in Bestachlung und Areolengröße. Man kann TRICHOCER. PERUVIANUS nur als eine Form der PACHANOI ansehen, die entweder allein oder mit letzterer an gleichen Stellen wächst von Ecuador bis Mittelperu, und zwar mit Übergangsformen in einander. Für die Form PACHANOI sind typisch Ar. von 3-5 mm Dm., feine Rst. von wenigen mm Länge und meist nur 1 Mst. von wenigen mm bis zu etwa 2 cm Länge. Oft fehlen die St. völlig, oder sie sind nur an jüngeren Pflanzen vorhanden und fehlen an älteren Köpfen. Formen, welche Ar. von etwa 5 bis nahezu 10 mm Dm. haben und stärkere St., von denen der mittlere meist über 2 cm Länge hat und selten bis über 10 cm Länge erreichen kann, wird man als FORMA PERUVIANUS bezeichnen. Die Zahl der St. kann bei beiden Formen bis auf etwa 10 gehen, die Anordnung der St. und das Größenverhältnis zwischen Rst. zu Mst. ist bei beiden Formen dasselbe, Mst. sind nur einer vorhanden, seltener 2-3. Die St. beider Formen sind nur unterschieden durch Länge und Dicke; es mag also vielleicht für beide Formen nur je ein Allel eines einzigen Gen vorliegen, so daß eine Weiterführung des Namens PERUVIANUS als forma wohl nur aus Tradition zu rechtfertigen ist, wegen der Zweiteilung der Art durch Br. & R., denn solche Erbformen pflegt man an sich nicht taxonomisch zu benennen.

Da eine genaue Bl.-Beschreibung nie erfolgte, gebe ich hier eine solche von einer Bl. (mit Foto) eines Exemplars östlich von SAMNE, Prov. OTUSCO, Depart. La Libertad, wo beide Formen mit Übergängen zusammen wachsen. Bl. seitlich, nicht sehr weit unter dem Triescheitel, ziemlich waagerecht vom Trieb abstehend, 21 cm lang, mit einer Weite zwischen den äußersten Krb1. von ca 20 cm. Über dem Frkn. ist die Rö. leicht nach oben gebogen, während die Öffnung der Rö. wieder leicht nach unten gebogen ist. Frkn. 22 mm lang und dick, grün, gehöckert, mit schmalen grünen Schuppen von unten 1 mm bis oben ca 4 mm Länge und mit reichlichen schwarzbraunen Wollhaaren. N.-K. 23 mm lang, aber nur etwa 5 mm weit um den Gr., blaß bräunlich, mit etwas Nektar. Rö. darüber 8 cm lang, Öffnung 4,5 mm weit, mit 6 mm (unten) bis 25 mm (oben) langen graugrünen Schuppen und schwarzen, 15-25 mm langen Wollbüscheln. Stbf. blaßgrün, nach den Enden hellgelb, der Rö. aufliegend, 8-10 cm lang, die des Saumes 4,5 cm lang, Insertionslücke 4 cm lang unter dem Saum, Beutel brauncreme, 2,5 mm lang, 1 mm breit, Pollen weiß. Gr. blaßgrün, 19,5 cm lang, wovon 3 cm auf die 15 hellgelben, überragenden Narbenlappen kommen. Innere Krb1. weiß, 9-10 cm lang, 3,5-4 cm breit, bei

etwa 2/3 Länge am breitesten, oben gerundet mit aufgesetzter hellgelber Spitze; äußere Krb1. 8-11 cm lang, 14-18 mm breit, fast von unten ab zugespitzt, nach unten hellgrün, nach den Enden rotbraun, stark nach außen gebogen. Einige Samenangaben siehe unter TRICHOCER. KNUTHIANUS. Nr. FR 567 (Form PACHANOI) und Nr. FR 155 (Form PERUVIANUS). Abb. 1186.

TRICHOCEREUS PALLARENSIS RITT. nom. nud., WINTER-Kataloge seit 1961

Dies ist wohl eher eine Varietät zu TRICHOCER. PACHANOI. Als Unterschiede gegen TR. PACHANOI fällt namentlich die Bestachelung auf: 3-6 Rst., 15-50 mm lang, hellbraun, meist dünner; Mst. meist fehlend oder ein einzelner starker und langer. Öfters sind, wie bei TR. PACHANOI, alle St. nur wenige mm lang und die Ar. kleiner und genäherter, während auch dann Mst. meist fehlen. Bl. nicht untersucht. Fr. 5 cm lang und 4 cm dick, mit reichlich grauer Wolle. Se. ohne deutliche Unterschiede. Wächst bei LLACANORA nahe CAJAMARCA, bei PALLAR und östlich der CORDILLERA BIANCA, Depart. Ancash, in Höhen von ca 2500-3000 m Höhe. Nr. FR 676. Abb. 1187.

TRICHOCEREUS SANTAENSIS RAUH & BACKBG. 1956, RAUH: Beitr. peruan. Kakt. 1958, s. 361

Unterschiede gegen TR. PACHANOI (Angaben für letzteren in Klammern): Körper graugrün (grasgrün bis bläulichgrün). Ri. 6-7, meist 6 (5-8, in Mittelperu bis 10 und noch darüber), über den Ar. eine leichte v-förmige Kerbe (leichte Querkerbe). Ar. 3-5 mm Dm.. St. wenige oder fehlend, Rst. bis 3, wenige mm bis 3 cm lang, Mst. meist 1, öfters ist es der einzige St., wenige mm bis 4 cm lang. Bl. in der Nähe des Scheitels, etwa 18-19 cm lang, ca 12 cm weit geöffnet (bis 20 cm weit zwischen den äußeren Krb1.), schräg nach oben (etwa waagrecht abstehend), gerade (mit 2 leichten Krümmungen). N.-K. 19 mm lang (wenig länger), ohne deutlichen Zwischenraum (geringer Zwischenraum), ohne oder fast ohne Nektar (mit etwas Nektar). Rö. darüber ca 6 cm lang mit 2,5 cm weiter Öffnung (länger und weiter). Krb1. etwas kürzer und schmaler, die äußeren den Inneren fast anliegend (stark nach außen gebogen). Heimat SANTA-Tal bei 2000 m und darüber, Depart. Ancash; nur hier. Nr. FR 567a. Abb. 1188,

TRICHOCEREUS PUQUIENSIS RAUH & BACKBG. 1956, RAUH: Beitr. peruan. Kakt. 1958, s. 360

Unterschiede gegen TR. PACHANOI (Angaben für letzteren in Klammern): Ri. 8-11, ca 2 cm hoch. Ar. rund, 5-8 mm Dm., 15-25 mm freie Entfernung. St. ca 12, davon ca 10 Rst. von 15-30 mm Länge und ca 2 lange Mst. (St. etwas oder viel weniger). Bl. (notiert 5 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes): Seitlich bis zum Scheitel (im ganzen näher dem Scheitel), 14-16 cm lang, mit 8-10 cm weiter Öffnung (19-23 cm lang, Öffnung bis 20 cm weit); wohlriechend; Form der Bl. wie dort leicht doppelt gebogen. N.-K. 22-25 mm lang (etwa ebenso lang bei viel kürzerer Bl.), ca 0,5 mm weit um den Gr., mit Nektar (ebenso). Rö. darüber 55-58 mm lang, oben 20-25 mm weit (80 x 45 mm). Gr. 8,5-10 cm lang (19,5 cm lang), mit 17-20 (15) Narbenästen von 15-20 mm (30 mm) Länge zwischen den Beuteln (dieselben überragend). Innere Krb1. 48-62 mm lang (9-10 cm), 22-30 mm breit (35-40 mm), weiß, die äußeren nur mäßig zugespitzt und nur wenig nach außen gebogen (länger zugespitzt und weiter nach außen gebogen). Heimat PUQUIO, Depart. Ayacucho, nur hier. Nr. FR 155b. Abb. 1189. Diese Art ist nach dem Aussehen und ihrer Bl. näher verwandt mit TR. PACHANOI als mit TR. CUZCOENSIS. Ebenso wie erstere wächst sie auf der pazifischen Seite der Anden, während TR. CUZCOENSIS in dem andersartigen Klima der atlantischen Seite wächst.

TRICHOCEREUS TORATAENSIS RITTER spec. nov.

A Trichocereus pachanoi recedit caulibus 5-7 cm crassis, costis ca 8-13, areolis 6-9mm inter se remotis, spinis marginalibus 5-7, 1-2 cm

longis, centrali una, 4-6 cm longa; floribus proplnque apice, suberec-tis, rectis, ca 15 cm longis, stigmatibus inter stamina, petalis interioribus ca 5 cm longis, 2 cm latis, albis; habitat Torata ad Orienten versus, 3000 m, Depart. Moquogua, Peruvia.

Unterschiede gegen TRICHOCEREUS PACHANOI (Angaben für letzteren in Klammern): Triebe 5-7 cm dick (7-12 cm), mit ca 8-13 Ri. (meist etwas weniger), diese ca 15 mm hoch, im Querschnitt mehr planparallel (mehr dreieckig oder Flanken mehr gewölbt), Trennfurchen an ihrer Basis eng (weiter), Kanten gehöckert (geringer gehöckert). Ar. 4-6 mm Dm., rund, auf der Abdachung der Höcker in die Kerben darüber, mit bräunlichem vergrauendem Filz, 6-9 mm freie Entfernung (12-25 mm). St. hell bräunlichgelb (dunkler), pfriemlich, Rst. 5-7, (oft einige weniger), halb auswärts gerichtet, 1-2 cm lang, Mst. meist einer, meist 4-6 cm lang. Bl. am Scheitel oder nicht weit darunter, ca 15 cm lang (ca 20 cm), gerade (leicht doppelt gebogen), schräg nach oben (mehr waagerecht abstehend). Frkn. und Rö. mit reichlich weißen und braunen (fast schwarzen) Vollhaaren. Narbe nicht über die höheren Beutel hinausragend (Überragend). Innere Krbl. ca 5 cm lang, 2 cm breit (länger und breiter), weiß, die äußeren grün mit rotbraun, Öffnungsweite bis 12 cm (weiter), weit nach außen gebogen. Sa. unbekannt. Typusort oberhalb TORATA gegen Osten bei ca 3000 m Höhe. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 1467. Abb. 1193.

TRICHOCEREUS TACNAENSIS RITTER spec. nov.

Subbasali proliferans, 2-3 mm altus, oauls 12-15 cm crasai; costae 7-10, 2-3 cm altae, vix crenatae; areolae orbiculares, 8-12 mm diam., 2-3 cm inter se remotae; spinae brunneae, subulatae, marginales 9-13, 1-3 cm longae, centrales 2-5, 3-10 cm longae; flores ignoti; semina 1,8 mm longa, 1,4 mm lata, 0,8 mm crassa, atra, foveolata, hilo magno depresso; habitat Tacna ad meridioorientem versus, ca 3300 m altitudine, Peruvia; origo seminis Estique, Depart. Tacna, fortasse varietatis.

Körper von unten oder nahe unten sprossend, aufrecht, 2-3 m hoch, dunkelgraugrün bis bläulichgraugrün; Triebe 12-15 cm dick. Ri. 7-10, mit nahezu planparallelen Flanken, 2-3 cm hoch, sehr breit und stumpf, nur gering gekerbt. Ar. rund, erhaben, 8-12 mm Dm., mit reichlichem bräunlichen vergrauenden Filz, ca 2-3 cm freie Entfernung. St. braun, vergrauend, pfriemlich, divergierend; Rst. 9-13, halb ausseits gerichtet, meist 1-3 cm lang, Mst. nicht scharf gesondert, etwa 2-5, 3-10 cm lang, der oberste Rst. hat zuweilen die Stärke und Länge eines großen Mst. Bl. nicht beobachtet. Fr. grün, mit dicken Höckern, kleinen Schuppen und reichlicher schwarzer Volle. Sa. (von Nr. FR 155a) größer als der von TR. PACHANOI, ca 1,8 mm lang, 1,4 mm breit, 0,8 mm dick, schwarz, matt, mit feinen Grübchen, ventral gekerbt, dorsal leicht gekielt; Hilum basal etwas schräg, groß, oval, sehr vertieft, Mikropyle eingeschlossen. Typusort südöstlich von TACNA, am Weg nach CHARANA, bei 3000 bis 3500 m Höhe, selten; häufiger bei ESTIQUE nordöstlich von TACNA, wo ich diese Art 1953 entdeckte. Die dort wachsenden Formen haben etwas kleinere Ar. und etwas weniger St. und mögen eine regionale Varietät sein, Nr. FR 155a. Die Pflanzen vom Typusort Nr. FR 994.

TRICHOCEREUS KNUTHIANUS BACKBG. 1937 Succulenta, H. 3, S. 42f

syn. TRICHOCEREUS TARMAENSIS RAUH & BACKBG., RAUH: Beitr. peruan. Kakt. 1958, S. 364

syn. "AZUREOCEREUS?" DEFLEXISPINUS RAUH & BACKBG. 1956

Zur Ortsangabe des TR. KNUTHIANUS in BACKEBERGS Kakteen-Lexikon bedarf es einer Berichtigung: Er fand diese Art nicht am Marañon-Oberlauf, sondern am Mantaro-Oberlauf, denn in seiner Original-Publikation gibt er an, daß er sie bei HUANCAYO fand im Mantaro-Gebiet. Die Angabe ebenda von ca 2000 m Höhe ist ebenfalls unrichtig, denn HUANCAYO am Mantaro liegt ca 3340 m hoch, und der Fluß verliert in seinem Weiter-

lauf nach Norden nur langsam an Gefälle. *BACKEBERG* hebt besonders die schön hell blaugrüne Farbe der Art an seinem Typusort hervor; aber wie auch bei *TR. PACHANOI* wechselt die Farbe örtlich von blaugrün zu grün; ebenso die weißgrau werdende Stachelfarbe, die ebenfalls örtlich grauer werden kann. Rst. sind 5-8 entwickelt von wenigen mm bis ca 5 cm; Mst. 1-2; öfters sind diese nahe ihrer Basis nach unten gebogen, zuweilen auch nach oben. Die Zahl der Ri. beträgt 5-10, die Triebdicke 6-10 cm. Die Ar. sind rund, haben 3-9 mm Dm. und eine freie Entfernung von 17-35 mm. Die Verbreitung geht nach Norden offenbar weit über *TARMA* hinaus, und die Exemplare, die ich bei *NUEVAS FLORES* sah, Depart. Huanuco, mögen wohl noch zu dieser Art gehören. Nach Süden fand ich diese Art in typischer Ausbildung bis *AYACUCHO*. Die hier wachsenden Exemplare wurden von *RAUH & BACKBG.* publiziert als "*AZUREOCEREUS? DEFLEXISPINUS*". Abb. von letzterem in *BACKEBERG's* Handbuch, Bd. 2, S. 934 und in *RAUH* 1958, S. 281. Auch die mit dem Namen *TR. TARMAENSIS* beschrifteten Abbildungen bei *BACKEBERG* und bei *RAUH* zeigen die typische Bestachelung dieser Art. Ebenfalls dürfte das Exemplar der Abb. 1076 in *BACKBG.s* Handbuch, Bd. 2, S. 1120 hierher gehören. Die *Bl.* war bisher nicht genauer bekannt; ich gebe hier die Unterschiede der *Bl.* gegen die des *TR. PACHANOI* von einem Exemplar des *TR. KNUTHIANUS* unterhalb von *COLCABAMBA*, Prov. *TAYACAJA*, aus ca 2500 m Höhe (Angaben für *TR. PACHANOI* in Klammern): nahe dem Scheitel (oft auch etwas tiefer), wohlriechend, 17-18 cm lang (19-23 cm), stark abwärts gebogen (ziemlich waagrecht abstehend mit zwei leichten Krümmungen). *N.-K.* 12 mm lang (ca 23 mm). *Rö.* darüber Unterseite 8 cm, Oberseite 9 cm lang, Öffnung 3 cm weit (ca 4,5 cm). *Gr.* blaß gelblich (blaßgrün), 14,5 cm lang (19,5) einschließlich der 18 mm (30 mm) langen Narbe. Innere *Krbl.* 7-7,5 cm lang, 2,5-3 cm breit (9-10x3,5-4 cm), weiß. *Sa.* kugliger (länger), ventral nicht gekerbt (gekerbt), Testa weniger grubig (stark grubig); Hilum ein wenig vorstehend (nicht vorstehend). Nr. FR 677. Abb. 1191 zeigt den blühenden Trieb, dessen *Bl.* oben beschrieben wurde. Zwischen den beiden *Bl.* des Foto eine stark hängende Knospe,

TRICHOCEREUS CUZCOENSIS BR. & R. 1920

Besonders kennzeichnend für diese Art sind die ovalen Ar., während die anderen Arten der Gruppe um *TR. PACHANOI* runde Ar. haben, außerdem die reichliche Bestachelung. Triebe 7-10 cm dick, etwas gekerbt. *Ri.* 6-8. Ar. 7-12 mm lang, 10-12 mm freie Entfernung am Typusort *CUZCO* (ca 3000 m hoch), an anderen Orten auch weiter entfernt, Ar. sehr erhalten durch reichlichen Filz. *St.* braun, Rst. meist 8-16, die meisten am unteren Rand der Ar., fein und 10-15 mm lang, dazu ein oder mehrere halbrandliche längere und stärkere, nach oben sind die Rst. entfernter und stärker, die oberen friemlich und 15-30 mm lang; Mst. nicht scharf gesondert, etwa 2-4, stark, ca 4-8 cm lang. Hohe Triebe können zuweilen stachellos sein mit kleineren, ebenfalls ovalen Ar.. *BR. & R.* geben die *Bl.* zu nur 12-14 cm Länge an. Eine *Bl.*, die ich von unterhalb *CUZCO* bei *CHILLCA* maß, hatte jedoch 20 cm Länge. Ähnlich lang oder nur wenig kürzer waren die *Bl.* dieser Art von *CHALHUANCA* (Depart. *Apurimac*). Im Aussehen gleichen letztere Pflanzen weniger bestachelten Exemplaren vom Typusort, Besonderheiten einer *Bl.* von *CHALHUANCA* (Abweichungen von *TR. PACHANOI* siehe oben): Nicht weit vom Scheitel, gerade und schräg nach oben gerichtet mit weit auswärts gebogenen äußeren *Krbl.*. *N.-K.* nur 13 mm lang. *Rö.* darüber ca 8 cm lang mit brauner wolle. *Stbf.* 5-7 cm lang, die des Saumes 3,5 cm. *Gr.* 14,3 cm lang, 16 Narbenäste von 25 mm Länge. Innere *Krbl.* 7-8,5 cm lang, 2,7-3,3 mm breit, weiß. *Sa.* etwa wie der vom Typusort *CUZCO*, sehr ähnlich dem *Sa.* von *TR. PACHANOI*, aber mit vorgewölbtem Hilum. Nr. FR 677a. Abb. 1190 eines blühenden Baumes von *CHALHUANCA*.

TRICHOCEREUS GLAUCUS RITT. K.u.a.S., 1962, H. 11, S. 180

Körper: Büsche von 1 bis über 2 m Höhe und oft mehreren m Dm., sprossend hauptsächlich unten von liegenden Trieben, weniger oben sprossend; Triebe 5-8 cm dick, aufrecht, später in den unteren Teilen liegend, im Neutrieb blaugrün, später mehr graugrün. Ri. 7-9, sehr breit, stumpf, 7,5-13 mm hoch, 15-25 mm breit, gekerbt, mit Querfurchen, die nicht bis zu den Trennfurchen der Ri. hinabreichen. Ar. graufilzig, 1/2-3/4 cm Dm., 1-2 cm freie Entfernung, von den Höckern in die Kerben hinabreichend. St. im Neutrieb schwarz bis braun, vergrauend, gerade, starr, Rst. 7-10, seitlich gerichtet, die unteren und seitlichen 8-15 mm lang, derb nadelförmig, etwas abgeflacht, die oberen stärker und nicht scharf von den Mst. gesondert; Mst. 3-6, sehr gespreizt, pfriemlich, 2-8 cm lang, der unterste meist abgeflacht, der stärkste zuweilen in der Mitte, aber meist näher dem oberen Rand und fast in der Stellung eines Rst., unten 1,5 mm dick. Bl. nicht weit vom Scheitel, 13-19 cm lang, duftend, abends öffnend, morgens noch offen (notiert 4 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort). Frkn. grün, mit fleischigen grünen, schmal dreieckigen, 2-5 mm langen spitzen Schuppen und großen erhabenen Schuppenbasen, mit starken schwarzen oder braunschwarzen Wollhaaren, Trennwand gegen die Nekt.-Kammer 3-4 mm dick. Diese tubisch, 13-23 mm lang, um den Gr. 1-2 mm weit, bräunlich, fast offen, mit Nektar. Rö. darüber trichterig, 40-65 mm lang, oben 2-3 cm weit, innen blaß grünlich, außen graugrün, mit dreieckigen spitzen 7,5-10 mm langen dunkelgrünen Schuppen und Haarbüscheln wie Frkn.. Stbf. weiß, unten grünlich, Insertionen fehlen auf den obersten 2-3 cm der Rö. bis auf einen Ring auf dem Saum; Beutel blaßbraun, etwa bei halber Bl.-höhe stehend. Gr. blaßgrün, oben weiß oder blaß bräunlich, 10-11 cm lang, wovon 14-18 mm auf die 13-16 gespreizten blaßgelben Narbenäste kommen zwischen den Beuteln oder sie überragend. Krbl. 5-8 cm lang, 1-2 cm breit, oben zugespitzt oder stumpf mit einem Spitzchen, an der Basis weniger als 1/3 breit, bei 2/3 bis 3/4 Höhe an breitesten, die äußeren die längeren und schmaleren und mehr spatelförmig, oben zugespitzt; innere weiß oder gering rosa, die äußersten kürzer, von unten ab zugespitzt, rosa bis fast blutrot, in die Schuppen übergehend. Fr. grasgrün, ca 4 cm lang, 3 cm dick, an beiden Enden stumpf, halb bis nahezu ganz bedeckt wie der Frkn., Fleisch weiß, Fr. platzt bei der Reife oben auf. Sa. ca 1,2 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, am apikalen Ende ventralwärts vorgewölbt; Testa schwarz, etwas glänzend, mit Grübchen; Hilum am abgestutzten basalen Ende, oval, sehr groß, schwärzlich. Typusort Berge am Unterlauf des TAMBO-Flusses, Depart. Arequipa. Wächst auch im Gebiet von ILO. Verwandt mit TR. CHALAENSIS. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 270. Abb. 1194.

TRICHOCEREUS GLAUCUS FORMA PENDENS RITT. 1962 (ebenda)

Diese Form wächst nur hängend und angelehnt aufsteigend. Wahrscheinlich sind noch weitere Unterschiede vorhanden, zumal Bl., Fr. und Sa. nicht bekannt sind. Sie wächst als große Seltenheit an einer Stelle der Küstensteilfelsen südlich Arica, Chile, CAMARACA genannt. Es konnten nur 3 Exemplare aufgefunden werden an einer kaum erkletterbaren Felswand, und es scheint, daß diese die einzigen Exemplare sind, welche der Ausdürrung dieses Küstengebietes noch widerstanden haben. Nr. FR 270a. Abb. 1078 in Band 3 (Chile). BACKEBERGS Vermutung, daß es sich um seinen TRICHOCER. UYUPAMPENSIS handle, ist völlig abwegig.

TRICHOCEREUS CHALAENSIS RAUH & BACKBG. 1956

Grasgrüne, meist von Felsen herabhängende, vom Grund sprossende Büsche mit 1-3 m langen Trieben und 7-8' Ri.. Fr. stark gehöckert, mit kleinen rötlichen dreieckigen Schuppen, sehr spärlich bewollt, am Napf sehr verdünnt. Nahe östlich von CHALA. Nr. FR 1052.

Diese Art ist die nördlichste der TRICHOCEREUS-Verwandtschaftsgruppe, die vom südlicheren Teil der chilenischen Kakteen-Westzone nach Norden entlang der Küste in tieferen Lagen westlich des Wüstengürtels bis

CHALA, Peru, verbreitet ist, während alle anderen peruanischen TRICHOC.-Arten östlich des Wüstengürtels in beträchtlich höheren Lagen wachsen. Die Urheimat dieser westlichen Artengruppe dürfte in Peru gewesen sein, denn hier besteht ein besserer verwandtschaftlicher Anschluß als in Argentinien, und eine Wanderung der Küste entlang war nicht derart behindert wie die Überschreitung der Hochanden mit ihrem Extremklima.

L O B I V I A BR. & R. 1922, U.-G. LOBIVIA

Über die Gattung LOBIVIA siehe unter Argentinien.

LOBIVIA TEGELERIANA BACKBG. 1935/36 Jahrb. DKG (I), S. 82

syn. ACANTHOLOBIVIA TEGELERIANA (BACKBG.) BACKBG. 1942

Nr. FR 1445. Abb. 1197

und

LOBIVIA TEGELERIANA BACKBG. VAR. PUQUIENSIS RITTER var. nov.

A var. tegeleriana recedit: solitaria vel paulum prolifera, caules 7-14 cm crassi; costae ca 17-25) areolae 4-7 mm longae, rectae vel paulum obliquae; spinae centrales 0-2; ovarium semper spinosum; flores 4-5 cm longi; filamenta superne rosacea; petala cinnabarina ad sanguinea; semina 1,4 mm longa, 0,9 mm lata, 0,6 mm crassa, nigra, ventraliter non incisa, tenuiter confluentur tuberculosa, hilo valde obliquo, ovali, albo, subplano; habitat Puquio, Depart. Ayacucho, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. TEGELERIANA (Angaben für letztere in Klammern): Meist einzeln, seltener unten etwas sprossend (im Alter meist reichlich sprossend). Triebe 7-14 cm dick (4-10 cm); Ri. ca 17-25 (ca 13-20). Ar. 4-7 mm lang (3-5 mm), meist nicht oder nur wenig verschoben (häufiger und stärker verschoben); Mst. fehlend oder 1-2 (meist fehlend oder einer). Frkn. immer mit St. (kann bestachelt sein oder auch ganz unbestachelt). Stbf. oben rosa (oben gelb); Krb1. einfarbig Zinnober oder blutrot (die inneren orangegelb, die äußeren außen rot). Sa. 1,4 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz, ventral ohne Kerbe, fein und reihig verfließend gehöckert. Hilum sehr schräg, oval, weiß, nahezu flach (1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, schwarzbraun, ventral unter dem Hilum leicht gekerbt, Höckerung noch feiner, Hilum etwas weniger schräg, grau). Typusort PUQUIO, Depart. Ayacucho, bei ca 3500 bis 4000 m Höhe. Von mir entdeckt 1953, Nr. FR 175.

BACKEBERG gründete auf den bestachelten Frkn., bei dem die St. noch im Wachstum sind, und auf die lang bestachelte Fr. seine Gattung ACANTHOLOBIVIA 1942. W. HOFFMANN fand auf den Bergen über dem MANTAROTAL die dort sehr seltene Art in drei Exemplaren, von denen später zwei blühten und zwar eins mit Fr.-Bestachlung und eins ganz ohne diese Bestachlung (K.u.a.S. 1965, H. 10, S. 194). Ich hatte ebenda ein Exemplar gefunden (siehe Abb. 1197), das ebenfalls ohne Frkn.- und ohne Fr.-Bestachlung war. Es zeigt sich also, daß die Entwicklung solcher St. lediglich eine Formeigenschaft ist, auf welche man natürlich keine Gattung gründen kann. Es kommen auch bei anderen Lobivienarten in seltenen Fällen St. am Frkn. zur Ausbildung, ohne daß plötzlich neue Gattungen entstanden sind. Jedoch können solche Ausnahmefälle in der Naturselektion wirksam sein, da die Fruchtstacheln den betreffenden Exemplaren einen Schutz vor dem Gefressenwerden verleihen, so daß sie sich stärker fortpflanzen können als die Exemplare mit stachellosen Früchten. Gerade in dem grasigen Gebiet von PUQUIO, wo die Früchte dieser Art stets bestachelt zu sein scheinen, weiden Herden von wilden Vibuñas seit Urzeiten, so daß eine derartige Selektion wirksam gewesen sein sollte. Als zweite Besonderheit seiner Gattung ACANTHOLOBIVIA wird von BACKEBERG deren angebliche Nachtblütigkeit herausgestellt, ebenso wie von RAUH (K.u.a.S. 1958, H. 10, S. 154). Hier muß es sich um einen Trugschluß handeln, denn sowohl am Standort wie in meiner Kultur in Chile fand ich diese Art nur tags blühend. Diese Autoren haben nicht

mit dem Temperatureinfluß gerechnet. In diesen Höhen wird es auch som-
mer nachts sehr kühl, tags jedoch recht van, und die in. öffnen erst
morgens bei zunehmenden Temperaturen, um bald nach Mittag wieder lang-
sam zu schließen, anders als es in europäischen Kulturen bei wärmeren
Nachttemperaturen zu sein pflegt. Ich gebe hier eigene Aufzeichnungen
aus meiner Freilandkultur in Chile von LOBIVIA TEGELERIANA VAR. PUQUI-
ENSIS:

17. X. 66 um 7 a.m. bei 6° C: Bl. noch völlig geschlossen.
" " " " 9.20 a.m. bei 20° C im Schatten) Bl. besonnt 3 cm weit
erstmalig geöffnet,
" " " " 11.45 a.m. bei 23° C " " : Bl. besonnt 3 cm weit.
" " " " 3 p.m., innere Krb1. noch 15 mm weit offen.
" " " " 4.40 p.m., " " " 5 mm " "
" " " " 11 p.m. bei 15° C: Bl. geschlossen.
18. " " " 8.15 a.m., Beginn des nochmaligen Öffnens; innere Krb1.
6 mm weit offen.

Die 3 Fotos, die ich zu diesen beiden Varietäten bringe, wurden
alle am Tag aufgenommen. Die Bl. Verhalten sich jedenfalls nicht an-
ders als diejenigen anderer Lobivienarten.

Die Samen dieser Art zeigen deutlich den Typus der U.-Gattung LOBI-
VIA; mit ihren in Reihen angeordneten Höckern stehen sie den Samen der
niedereren TRICHOCEREUS-Arten noch näher als die meisten anderen Arten
dieser U.-Gattung. Auch die Weise, wie die Fr. öffnet, ist noch alter-
tümlich, sie öffnet unregelmäßig wie gewöhnlich die TRICHOCEREUS-Früch-
te, während sich innerhalb der U.-Gattung LOBIVIA eine Spezialisierung
vollzog zu einer Öffnung der Fr. durch einen seitlichen Längsschlitz.
Abb. 1198/1199.

LOBIVIA WESTII HUTCH. Cact. Succ. Journ. (USA) 1934, S. 81

Typusgebiet Depart. APURIMAC, ca 3800 m Höhe, mir nur nach der Ori-
ginal Publikation bekannt. Siehe unter VAR. INTERMEDIA und unter LOB.
CRUCIAUREISPINA.

LOBIVIA WESTII HUTCH. VAR. INTERMEDIA (RAUSCH) RITT. comb. nov.

syn. LOBIVIA INTERMEDIA RAUSCH K.u.a.S. 1972, H. 10, S. 263

(Klammerangaben betreffen VAR. WESTII gemäß HUTCH.): Körper und Be-
stachelung ohne auffallende Abweichungen gegen VAR. WESTII. Bl. tief
seitlich (nicht weit vom Scheitel). Innere Krb1. weiter geöffnet, rot,
nach unten gelb (goldgelb mit orangeroten Rändern) . Narbe zwischen den
obersten Beuteln, etwa 8-teilig, 5 mm lang (6-teilig, 2-4 mm lang,
mitten zwischen den Beuteln). Fr. öfters etwas bestachelt, platzt un-
regelmäßig unten auf - RAUSCH gibt jedoch an, daß sie vertikal auf-
springe -. Sa. kleiner als die von LOB. CRUCIAUREISPINA und stärker
davon verschieden (Fr. und Sa. von VAR. WESTII nicht bekannt), Typusort
CHALHUANCA, Depart. Apurimac bei ca 3000 m. Nr. FR 1320. Abb. 1192
und 1195.

LOBIVIA CRUCIAUREISPINA KNIZE Biota VII (Peru), Dez. 1968, Nr. 57

syn. LOBIVIA APURIMACANA RITT. nom. nud.

Diese Art wurde von mir 1957 entdeckt. Ich wollte sie unter meinem
Namen in diesem Buch publizieren. Nachdem sie aber von KNIZE am glei-
chen Fundort entdeckt worden war, wurde sie von ihm unter obigem Namen
publiziert 'und zwar zu dürrtig, als daß so eine Bestimmung möglich wä-
re, zumal die wenigen Angaben nicht in jeder Hinsicht richtig sind und
die Samenangabe falsch. Die Synonymie stützt sich daher vor allem auf
die Angabe des Fundortes. Ich gebe hier eine Beschreibung nach meinen
eigenen Aufzeichnungen und zwei Fotos, (in Klammern Angaben für LOB.
WESTII VAR. WESTII):

Körper grün, stark sprossend, große Haufen bildend, Triebe 10-20 cm
lang, 5-7 cm dick. Ri. 10-20, 8-10 mm hoch, um etwa 1/4 bis 1/2 der Hö-
he eingekerbt, mit beilförmigen Höckern mit ziemlich scharfen Kanten.
Ar. blaß befilzt, oval, 3-8 mm lang (bis 4 mm), in die Kerben hinabrei-

chend, gerade oder schief darüber weiter hinabreichend, ca 10-25 mm freie Entfernung (genäherter). St. braungelb, nadelförmig; Rst. 6-12, 1-5 cm lang (3-9 mm), gerade bis körperwärts gebogen; Mst. fehlend oder 1-2, 3-9 cm lang (bis 4 cm), nach oben gebogen (weniger gebogen), nur selten mal am Ende hakig (nicht hakig). Bl. halb seitlich (nahe dem Scheitel), ca 7 cm lang - KNIZE gibt 8-9 cm an -, tags öffnend, geruchlos. Frkn. und Rö. mit kleineren schmalen rötlichen Schuppen und stärkeren grauen Wollflocken. N.-K. tubisch, ca 15 mm hoch (10 mm), eng, blaß. Rö. darüber ca 2 cm lang, eng trichterig, mit 7 mm weiter Öffnung, blaß. Stbf. unten weiß, nach oben orangegelb, der Ring auf dem Saum orangegelb, Insertionslücke ca 1 cm, Beutel stehen innerhalb der Rö. bis zur halben Höhe der Krbl. Gr. ca 4 cm lang, blaßgelb, mit ca 10 blaßgelben Narbenästen von 6 mm Länge unterhalb der Beutel (6 Narbenäste von 2-4 mm Länge mitten zwischen den Beuteln). Krbl.; innere etwa 20 mm lang, 8 mm breit (30 mm lang, 5 mm breit), oben gerundet, orangerot (goldgelb, Ränder orangerot), äußere etwa Zinnober, 30 mm lang, 7 mm breit, zugespitzt. Sa. 1,8 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz, matt, etwas grob flach gehöckert, mit Kerbe über dem Hilum; dieses langoval, weiß, flach, ventralseits vom basalen verschmälerten Samenende (Sa. unbekannt). Typusort ANDAHUAYLAS, Depart. Apurimac, an der Südnordstraße, etwa bei km 116 bis 128, häufig. Nr. FR 667. Abb. 1201/1202.

LOBIVIA GLAUDESCENS RITTER spec. nov.

Solitaria vel paulum prolifera, 5-11 cm crassa, globosa, griseoglaucescens, radice rapacea; costae 13-28, 6-10 mm altae, crenatae, tuberculis securiformibus, 15-25 mm longis; areolae ovals, 3-6 mm longae, 2-3 mm latae, obliquae, 15-20 mm inter se remotae; spinae albo-brunneolae, aciculares, plerumque curvatae, marginales 8-14, ca 10-35 mm longae, centrales 1-2 vel deficientes, 15-40 mm longae; flores 6-7 cm longi, laterales; ovarium squamis parvis et paucis pilis albis praeditura; camera nectarifera tubiformis, 7-9 mm longa; tubus floralis supra eam infundibuliformis, 25-35 mm longus, 10-15 mm amplus, albus; filamenta alba, biseriata, 18-30 mm longa, superiores 7 mm longa; stylus pallide viridis, 4-5 cm longus, stigmata 6-7 mm longa, flavoviridia; petala 20 mm longa, 6-7 mm lata, longe mucronata, interiora fulva, exteriora purpurea; semina ca 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, 0,7 mm crassa, nigra, subnitida, confluentur tuberculosa et foveosa, hilo obliquo, ovali, albo, plano; habitat Cuaiones, Depart. Moquegua, ca 4000 m altitudine, Peruvia.

Körper einzeln oder im Alter wenig sprossend, 5-11 cm dick, kuglig, bläulichgraugrün, Scheitel unbestachelt, mit Rübenwurzel. Ri. 13-28, je nach Altersstufe, 6-10 mm hoch, 1/4 bis über 1/2 ihrer Höhe eingekerbt, mit beilförmigen, wenig scharfkantigen Höckern von 15-25 mm Länge. Ar. oval, 3-6 mm lang, 2-3 mm breit, schwach bräunlichfilzig, verkahlend, meist stärker schief, zuweilen bis fast zum Grund der Trennfurchen hinabreichend, 15-20 mm freie Entfernung. St. hellbraun bis weißlich, später fast weiß, nadelförmig, mit verdicktem Fuß, meist gebogen; Rst. 8-14, ca 10-25 mm lang; Mst. 1-2, jung oft fehlend, 15-40 mm lang, nach oben gebogen. Bl. (2 Bl.) 6-7 cm lang, seitlich. Frkn. grünlichrotbraun, höckerig, mit kleinen rötlichgrauen Schuppen und wenigen weißen Haaren. N.-K. tubisch, 7-9 mm lang, sehr eng, mit wenig Nektar. Rö. darüber trichterig, 25-33 mm lang, oben 10-15 mm weit, innen weiß, außen rotbraun, mit fleischigen, dunkel rötlichbraunen Schuppen und weißer Wolle. Stbf. weiß, 18-30 mm lang, die des Saumes ca 7 mm lang, Beutel goldgelb, Insertionslücke ca 1 cm. Gr. blaßgrün, 4-5 cm lang, wovon 6-7 mm auf die gelbgrünen, etwas gespreizten Narbenäste kommen. Krbl. 20 mm lang, 6-7 mm breit, umgekehrt lanzettlich, lang zugespitzt, innere orangegelb bis orangerot, äußere purpurn bis purpurviolettlich, die äußersten schmaler und länger zugespitzt. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,2 mm breit, 0,7 mm dick, ventral nicht gekerbt, schwarz, schwach glänzend, mit stark verflochtenen Höckerchen und Grübchen; Hilum sehr schräg, oval, weiß, flach. Typusort CUAJONES, Depart. Moquegua, gegen 4000 m hoch. Es ist die südlichste der Lobivienarten auf

der pazifischen Seite der Anden. Entdeckt von Herrn A.F.H. BUINING und mir 1969. Nr. FR 1460. Abb. 1196.

LOBIVIA ZECHERI RAUSCH Succulenta 1971, H. 8, S. 146

Am Weg von AYACUCHO nach HUANTA bei 2400 m Höhe.

LOBIVIA LEPTACANTHA RAUSCH K.u.a.S. 1972, H. 8, S. 207

Bei PAUCARTAMBO, Depart. Cuzco, in 3000-3100 m Höhe.

LOBIVIA LAUI DON. ASHINGTONIA I, Nr. 4, S. 40

Bei URUBAMBA. Gehört nach Bl. und Sa. nicht zu NEOLOBIVIA, sondern zu LOBIVIA.

LOBIVIA AKERSII RAUSCH K.u.a.S. 1973, H. 3, S. 25

Bei OYON, ist die nördlichste Art LOBIVIA.

NEOLOBIVIA Y. ITO 1957 Explanatory Diagram of AUSTROECHINO-
CACTINAE, S. 284,- Tokyo, Japan.

Typusart LOBIVIA WRIGHTIANA BACKBG. Blatt, f. Kakteenforschg. 1937-12

Ich hatte im Anschluß an TRICHOCEREUS, Argentinien, Kakteen-gattungen aufgeführt, die sich offenbar von TRICHOCEREUS ableiten. Darunter befindet sich eine Artengruppe aus Peru, die man bislang unter LOBIVIA geführt hat. Diese Arten wachsen in südöstlichen Hochgebieten Perus, also auf der atlantischen Andenseite, von wenigstens 2300 bis wenigstens 3500 m Höhe mit etwas feuchterem Klima. Besonders im Samentyp unterscheiden sich diese Arten deutlich von den Arten der Gattung LOBIVIA s. 3., so daß die peruanischen Lobivien nach ihren Samen leicht zu klassifizieren sind, ob sie zu LOBIVIA s. s. oder zu NEOLOBIVIA gehören. Nach den Samen wird man diese Gruppe nicht von ECHINOPSIS ableiten können. Es bleibt nur TRICHOCEREUS als Ursprung übrig. Es scheint bemerkenswert, daß gerade die nördlichste bekannt gewordene TRICHOCEREUS-Art der atlantischen Andenseite von mehr niederem Wuchs, TRICHOCER. CLAVATUS aus dem CONSATA-Becken, Nordperu, von allen bekannten TRICHOCEREUS-Arten die ähnlichsten Samen zu haben scheint. Man wird kaum annehmen, daß das nur ein merkwürdiger Zufall sei. Der Sa. von TRICHOCER. CLAVATUS steht, wie in Band 2 erwähnt, dem zweiten Samentyp von TRICHOCEREUS näher als dem ersten. Natürlich wird man NEOLOBIVIA nicht direkt von TR. CLAVATUS ableiten, aber wohl von einer einstigen Artengruppe, zu welcher heute TR. CLAVATUS gehört, und zwar, entsprechend dem von TRICHOCER. stark abweichenden Aussehen von Pflanzen und Blüten der NEOLOBIVIA, über zahlreiche vermittelnde Zwischenstufen, welche ausgestorben sein mögen. Im übrigen gibt es im nordöstlicheren Bolivien große Gebiete, welche noch nicht auf Kakteen erforscht worden sind und die als Ursprungsgebiete von NEOLOBIVIA in Frage kommen könnten. NEOLOBIVIA wird also von einer anderen Entwicklungslinie innerhalb der Gattung TRICHOCEREUS abzuleiten sein als LOBIVIA s. s., die nach den Samen Anschluß an die Linie des ersten Samentyps des TRICHOCER. zeigt.

Für NEOLOBIVIA sind namentlich folgende Merkmale kennzeichnend: Körper seltener einzeln, meist stärker sprossend und oft Kindel bildend, ohne oder mit nur beginnender konischer Rübenwurzel; Triebe halbkuglig oder kuglig, im Alter öfters mäßig verlängert, grün. Ri. ziemlich zahlreich, niedrig oder mäßig hoch, minimal bis tief gekerbt, die Kerben häufiger schief; Kanten der Ri. meist stumpf, seltener ziemlich scharf, die Höcker meist beilförmig. Ar. rund bis oval, gerade bis schief stehend, mit wenig Filz, freie Entfernung ziemlich gering. St. nadelförmig bis pfriemlich, gerade bis krumm, zuweilen einige hakig, Haken meist nach oben; St. wenige bis relativ zahlreiche, die untersten Rst. immer bedeutend kleiner und dünner als die oberen; Hat, fehlend oder ein bis

mehrere stärkere vorhanden. Bl. etwas bis weit seitlich, schlanker als bei LOBIVIA s. s.. Frkn. rund, mit schmalen Schuppen und nicht reichlicher Wolle, selten dazu einige feine Borsten. N.-R. reduziert, sehr eng und ohne Nektardrüsen und Nektar, meist sehr kurz, jedoch bei den wohl ursprünglichsten Arten NEOL. WRIGHTIANA und WINTERIANA sehr lang, obwohl Nektar fehlt; Rö. in diesem Bereich auffallend dünn. Rö. über der funktionslosen N.-R. trichterig mit 5-5 mm weitem Ausgang, innen blaß, außen ähnlich Frkn., ein Hymen fehlt. Stbf. nach unten blaß, nach oben meist farbig; Insertionslücke fast immer vorhanden; Beutel gelb. Gr. und Narbe grünlich oder gelblich, nach oben auch mehr rot. Innere Krbl. meist spateelförmig, seltener umgekehrt lanzettlich, Farbe orange bis violettrot, weit ausgebreitet, tags öffnend, nachts schließend; die äußeren Krbl. blasser, schmaler und zugespitzter. Fr. kuglig oder kürzer als dick, grün oder schwarzgrün, stachellos, öffnet unten seitlich und unregelmäßig, Fruchtfleisch spärlich. Sa. von mittlerer Größe, sackförmig bis mehr nierenförmig, mit scharfem Rückenkiel; Testa schwarz, zu einer sehr feinen Körnelung treten meist wenige sehr verflacht rippige Höcker, keine zu Reihen geordneten Höckerchen; Hilum etwas bis stark schräg, groß, rund bis breit oval, weiß, vertieft, mit eingeschlossener Mikropyle.

NEOLOBIVIA WRIGHTIANA (BACKBG.) Y. ITO Explan. Diagr. 1957, S. 55 u. 284 syn. LOBIVIA WRIGHTTANA BACKBG. Blätter f. Kakteenforsch. 1937-12

BACKEBERG stellte diese Art in eine verkehrte Reihe seiner Lobivien-Systematik, nämlich zusammen mit LOB. MARSONERI und einigen anderen Arten.

Körper bis ca 5 cm dick, meist einzeln, schon ab 2,5 cm Dicke blühenbar, mit geringer, etwas konischer Rübenwurzel. Ri. 12-17, 4-5 mm hoch, meist nur wenig gekerbt. Ar. mit wenig Filz, 2-4 mm lang, 1-2 mm breit, 7-14 mm freie Entfernung. Rst. körperwärts gebogen, 6-10, nadelförmig, 5-30 mm lang; Mst. fehlend oder 1-2 stärkere, nach oben gerichtet, 1-4 cm lang, stärker nach oben gekrümmt, an der Spitze meist hakig. Bl. sehr weit seitlich, tags offen, nachts schließend, geruchlos, 40-45 mm lang. N.-R. tubisch, blaß, sehr eng um den Gr., ca 12 mm lang, ohne Nektar, die Rö. ist hier nur 3 mm dick. Oberteil der Rö. trichterig, ca 10 mm lang, oben 5 mm weit, weißlich, mit weißen Wollflöckchen und schmalen Schuppen. Stbf. weiß, Insertionslücke ca 6 mm hoch. Gr. grünlich, Ende gelblich, 35 mm lang, wovon 5 mm auf die 5 blaßgelben bis grünlichen Narbenäste kommen. Krbl. fast linealisch, oben zugespitzt, 20-22 mm lang, 4 mm breit, violettrosa, Sättigung ca 5. Sa. gegenüber der nächsten Art flacher und etwas deutlicher skulpturiert, das Hilum schräger und länger oval. Typusort Berge über dem Mantarotal unterhalb HUANCAYO. Nr. FR 1313. Eine Form von da ohne Mst. zeigt die Abb. 1203.

NEOLOBIVIA WINTERIANA (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. LOBIVIA WINTERIANA RITT. K.u.a.S. 1970, H. 8, S. 146

Körper kuglig, später gestreckt, im Blühalter 4-7 cm dick, einzeln, etwas graugrün, zuweilen etwas bläulichgrün, weichfleischig, mit eingesenktem bestachelten Scheitel, mit sehr geringer konischer Wurzelrube. Ri. 13-19, im Querschnitt dreieckig, 4-7 mm hoch, stumpf, etwas gekerbt bis fast ungekerbt. Trennfurchen gerade bis geschlängelt, eng. Ar. weißfilzig oder anfangs auch bräunlichfilzig, in die Kerben hinabreichend, nicht verschoben, oval, 2-3 mm lang, 2-5 mm freie Entfernung. St. hellbraun, vergrauend, Rst. 6-14, seitwärts gerichtet, meist stark körperwärts gebogen, nadelförmig, zuweilen fast pfriemlich, ca 4-7 mm lang, Mst. oft fehlend, oder einer, seltener 2-3 übereinander, stark nach oben einwärts gekrümmt, namentlich an der Spitze, pfriemlich, 1-3 cm lang, seltener bis 6 cm, schwarz gespitzt. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare) geruchlos, in den warmen Tagesstunden während 2 Tagen geöffnet, nachts schließend, seitlich, 6-9 cm lang, Krone 7-9 cm weit ausgebreitet. Frkn. 12-22 mm lang, 4-6 mm

dick, von der Länge entfallen 1,5-6 mm auf die Trennwand, rotbraun bis bräunlichgrün, mit fleischigen, schmal dreieckigen, rotbraunen bis olivgrünen, weißlich gespitzten Schuppen von 1-3 mm Länge und weißen schwärzlichen Wollhaaren. N.-R. tubisch, weiß, ohne Nektar und ohne Drüsen, 11-20 mm lang, fast ohne Spielraum. Rö. darüber trichterig, 16-18 mm lang, oben 10-15 mm weit, innen weiß, außen wie Frkn., Schuppen grün bis bräunlichgrün, spitz, die oberen ca 6-10 mm lang, reichlich weiße und schwarze Wollhaare. Stbf. ca 10-15 mm lang, der Wand anliegend, die oberen aufrecht, Stbf. im unteren Drittel oder Hälfte der Rö. grün, nach oben blaß purpurn, Insertionslücke ca 1 cm; Beutel fast kreisrund, scheibenförmig, 0,5-0,7 mm Dm., schwefel- oder goldgelb. Gr. unten grün, nach oben Farbe der Krb1., 35-43 mm lang, wovon 7-10 mm auf die gelben bis rötlichen Narbenäste kommen, mitten zwischen den Beuteln. Krb1. 35-40 mm lang, 6-9 mm breit, fast linealisch, unten schmaler, oben scharf zugespitzt, purpurn, Farbe 10, Sättigung 5-7, zuweilen randlich karmin (Farbe 8), was in eins gesehen rubin (Farbe 9) ergibt, die äußersten schmaler, mit grünem Mittelstreif. Fr. 12-18 mm lang, 8-15 mm dick, dunkelgrün bis rotbraun, gehöckert, unten sehr stumpf, am oberen Ende sehr verdünnt, bedeckt wie Frkn.. Bei der Reife platzt die Fr. in der unteren Hälfte unregelmäßig auf; Außenwand (Exine) grün, hyalin, glänzend, Innenwand (intine) purpurn bis fast weiß; Fruchtnarbe ca 2 mm Dm., Fleisch weiß, etwas saftig. Sa. 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,8 mm dick, beutelförmig, dorsal scharf gekielt, Testa schwarz, matt, über einer sehr feinen Körnelung etwas grobe, flache, verfließende Höcker; Hilum gering schief, groß, etwas oval, vertieft, mit eingeschlossener Mikropyle. Typusort VILLA AZUL unterhalb COLCABAMBA, Depart. Huancavelica bei ca 2500 m Höhe. Ist näher verwandt mit NEOLOB. WRIGHTIANA, welche im gleichen Gebiet in höheren Lagen wächst. NEOLOB. WINTERIANA wächst leicht in Kultur und bringt ihre großen herrlichen Blüten vom Frühjahr bis zum Herbst. Benannt zu Ehren von FRAU HILDEGARD WINTER, welche diese Art in Kultur einführte neben vielen anderen Kakteenarten. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1312. Abb. 1204/1207.

NEOLOBIVIA HERTRICHIANA (BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. LOBIVIA HERTRICHIANA BACKBG. Der Kakteenfreund 1933, H. 9, S. 103

BACKEBERG hat der Erstbeschreibung von 1933 im Jahr 1935 die Publikation von vier weiteren nahe verwandten "Arten" folgen lassen im Kak-tus-ABC, alle von ihm selbst gesammelt. Wie weit diese "Arten" berechnigt sind, hat bis heute niemand gewußt. Eine Nachprüfung ist nicht möglich, weil die Beschreibungen zu unvollständig sind und Abbildungen beigegeben wurden, die zu den von ihm publizierten Angaben im Widerspruch stehen, und weil die Fundorte, nach denen allein eine Nachprüfung möglich wäre, bis auf eine Art (LOB. INCAICA) nicht angegeben wurden, woraus man schließen muß, das BACKEBERG nachträglich gar nicht mehr wußte, wo er diese Exemplare gesammelt hatte. Die Höhenlage wird für alle fünf Artnamen mit ca 3000 m angegeben. Von drei Artnamen (HERTRICHIANA, ALLEGRAIANA und PLANICEPS) wird nur Südostperu angegeben und warme, bzw. vegetationsreichere Täler, für BINGHAMIANA wird "südöstlich von CUZCO" angegeben, für INCAICA die Ruinen von INTIHUATANA bei PISAC, was der Höhe nach stimmt und ebenfalls südöstlich von CUZCO liegt, allerdings nicht in Tälern, wie es von den anderen Artnamen angegeben wird, sondern auf Berghöhen. Möglicherweise sind also die drei Namen BINGHAMIANA, ALLEGRAIANA und PLANICEPS vom gleichen Fundort und nur Formen einer einzigen Art, Was ich selbst bei CHILLCA (unterhalb von OLLANTAITAMBO) sah in Höhen von 2700 bis 3300 m, kann auf LOBIVIA HERTRICHIANA zutreffen, aber dieser Ort liegt weiter talabwärts und damit nordöstlich von CUZCO, nicht südöstlich, welche letztere Angabe allerdings nur für BINGHAMIANA gemacht wurde, wie auch die genannten Ruinen südöstlich liegen. Diese Art von CHILLCA, auf die man den Namen HERTRICHIANA beziehen wird, hat etwa 4-6 cm dicke und ca 8 cm lange Triebe mit 9-12 geraden, etwas gekerbten Ri. und kleinen, etwas ovalen, nicht verschobenen Ar.. Im übrigen zeigen Widersprüche zwischen Angaben von BACKEBERG und seinen Fotos die Unzuverlässigkeit

dieser Artenaufstellung. Bei LOB. HERTRICHIANA werden scharfe Kanten für die Ri. angegeben, während das Foto sehr stumpfe Kanten zeigt, bei LOB. BINGHAMIANA wird angegeben: "Ri. ganz schwach quergekerbt", während das Foto Kerben bis zum Grund der Ri. zeigt, bei LOB. ALLEGRAIANA, die Ri. seien in fast quadratische Höcker aufgelöst, während das Foto nur sehr gering gekerbte Ri. zeigt. Man muß nach alledem die Artnamen BINGHAMIANA, ALLEGRAIANA und PLANICEPS als nomina dubia delenda erklären, die nicht bestimmbar sind. Natürlich ist von BACKEBERG auf die Variationsbreite solcher "Arten" am Standort so wenig geachtet worden wie bei LOB. PENTLANDII von Bolivien (von ihm als LOB. BOLIVIENSIS geführt), von der von ihm noch weitere elf Artnamen gemacht wurden, die man in die Synonymie verweisen muß; und eben deshalb sind solche nicht verifizierbare Artnamen zu streichen. Lediglich LOB. INCAICA kann ausgenommen werden, da hier der Typusort angegeben ist, der von mir bestätigt wurde, dazu LOB. HERTRICHIANA als der erstpublizierte Name für eine in den Tälern wachsende Art, wie bei CHILLCA. Nr. FR 694.

NEOLOBIVIA INCAICA (BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. LOBIVIA INCAICA BACKBG. 1935 in BACKBG. & KNUTH: Kakt.-ABC. S. 233 und 413

Körper grasgrün, flachkuglig, stärker sprossend und Kindel bildend; Köpfe 5-9 cm Dm., Scheitel etwas vertieft, unbestachelt. Ri. in niederen Lagen 11-16, in hohen Lagen 16 bis über 20, ca 4-10 mm hoch, stark gekerbt, Kerben schief, dazwischen beilförmige Höcker mit ziemlich stumpfen Kanten; in hohen Lagen sind die Kerben tiefer und die Beile gewölbter. Ar. gelblichfilzig, vergrauend, stärker schief, 2,5-6 mm lang, 2-3 mm breit, 8-15 mm freie Entfernung. St. hellbraun bis braunschwarz, mit dunkleren Spitzen, vergrauend, gerade bis wenig gebogen; Rst. 7-14, 6-60 mm lang, die kürzesten und dünnsten unten, nadelförmig; Mst. etwa bis 6, zuweilen fehlend, dicker nadelförmig bis pfriemlich, 1-7 cm lang. Bl. weit seitlich, geruchlos, nur einen Tag öffnend, 55-60 mm lang, 4-5 cm weit offen. Frkn. etwa kuglig, mit kleinen Schuppen und weißen bis bräunlichen Wollhaaren. N.-R. reduziert, 1-2 mm lang, ohne Spielraum gegen den Gr.. Rö. darüber 22-25 mm lang, oben 10-15 mm weit, trichterig, innen blaßgrün, außen graugrünlich, bedeckt etwa wie Frkn.. Stbf. nach unten hellgrün, nach den Enden von Krbl.-Farbe, mit hellgelben, sehr verschieden hoch stehenden Beuteln, die höchsten bei halber Krbl.-höhe, die tiefsten bei halber Rö.-höhe; Insertionslücke 10-15 mm hoch. Gr. blaßgrün oder oben auch rötlich, 28-33 mm lang, wovon 5-6 mm auf die hellgrünen 7-8 Narbenäste kommen auf halber Beutelhöhe. Krbl.: innere 20-26 mm lang, 7-9 mm breit, spatelförmig, oben stumpf mit aufgesetztem Spitzchen oder auch zackig halb-stumpf, intensiv rubin bis Zinnober, äußere 22-33 mm lang, 4-5 mm breit, lang zugespitzt, grünlichgrau, innere zahlreich, ca 20-24, äußere ca 10-12. Fr. kuglig bis etwas abgeplattet, ca 1 cm dick, grün bis schwärzlichgrün, gehöckert, mit rötlichen Schuppen und kleinen weißen Härchen, platzt unregelmäßig seitlich auf. Sa. ca 1,7 mm lang, 1,4 mm breit, 0,9 mm dick, etwas nierenförmig, meist leichte Kerbe ventral über dem Hilum, Testa matt schwarz, mit feiner Körnelung, nicht in Reihen geordnet, und einigen groben, fast rippig verflochtenen flachen Höckern; Hilum schräg, kurzoval, vertieft, weiß, mit randlicher Mikropyle. Typusort Ruinen von INTIHUATANA, Berge über PISAC, südöstlich von CUZCO von 2900 bis 3400 m Höhe. Nr. FR 1458. Abb. 1200.

NEOLOBIVIA PROLIFERA RITTER spec. nov.

A Neolobivia incaica recedit corpore globoso, 3-5 cm diam.; costis ca 13, ca 4 mm altis, minus crenatis; areolis ovalibus, 2-3 mm longis, 7-10 mm inter se remotis, rectis vel obliquis; spinis curvatis, marginalibus 5-9, acicularibus, 3-20 mm longis, centralibus 0-2, robustioribus, 1-3 cm longis; floribus 35-45 mm longis, procerioribus; ovario saepius 1, raro 2 saetis, 1-3 mm longis pro areola praedito; sulco nectarifero 2-5 mm longo, perangusto; tubo florali 8-15 mm longo, exito ca 5 mm amplo, albedo; filamentis miniatis ad carmineis, non semper

biseriatis; stylo flaveoloviridi, 16-28 mm longo, stigmatibus ca 6, 2 mm longis; petalis interioribus 17-20 mm longis, 4-7 mm latis, spatulatis, miniatis ad sanguineis, baai fere albis; seminibus ca 1,8 mm longis, 1,5 mm latis, 1,0 mm crassis, hilo obliquiori, paulum longiori; habitat in montibus supra Pisac, Depart. Cuzco, 3400 m altitudine.

Körper grün, 3-5 cm Dm., kuglig, im Alter etwas gestreckt, ohne Rübenwurzel, Scheitel etwas vertieft, unbestachelt, Sprossung noch reichlicher als bei NEOLOB. INCAICA, oft Haufen von Kindeln bildend. Ri. ca 13, ca 4 mm hoch, wenig gekerbt, Höcker weniger beilförmig als NEOLOB. INCAICA, mit stumpfen Kanten. Ar. gelblichfilzig, oval, 2-3 mm lang, 7-10 mm freie Entfernung, gerade bis schief gestellt. St. braun, gebogen; Rst. nadelförmig, 5-9, seitwärts gerichtet, 3-20 mm lang, die dünneren und kürzeren unten; Mst. fehlend oder 1-2, stärker, abgehend oder nach oben gerichtet, 1-3 cm lang Bl. (notiert 4 Bl.) Unterschiede gegen NEOLOB. INCAICA: 35-45 mm lang, schlanker. Frkn. außer den Wollflöckchen öfters mit 1-2 bräunlichen Borsten von 1-3 mm pro Ar. N.-K. 2-5 mm hoch, außen nur 2 mm dick, blaß rot, sehr eng um den Gr., ohne Nektar. Rö. darüber 8-15 mm lang, oben ca 5 mm weit, trichterig, innen fast weiß oder blaß grünlich, im unteren Teil ebenfalls öfters mit je einer kleinen Borste pro Ar. Stbf. Zinnober bis karmin; Insertionslücke die ganze obere Hälfte der Rö., aber sie kann auch fehlen, d. h. es werden Stbf. auf der ganzen oberen Rö. frei. Gr. gelblichgrün, 16-28 mm lang, wovon 2 mm auf die ca 6 grünlichgelben oder hellgrünen Narbenäste kommen. Innere Krbl. 17-20 mm lang, 4-7 mm breit, etwa spatelförmig, oben gerundet, mit oder ohne Kerbe, Zinnober bis scharlachrot, an der Basis fast weiß. Fr. ähnlich NEOL. INCAICA, unten seitlich aufplatzend. Sa. ca 1,8 mm lang, 1,5 mm breit, 1,0 mm dick, Form basal etwas zugespitzt; Testa an der Basis unter dem Hilum gebuckelter, Skulptur etwa ebenso; Hilum schräger, etwas länger, mit größerem Mikropylarloch am basalen Ende. Typusort Berge über den Ruinen von INTIHUATANA bei PISAC, südöstlich von Cuzco, in 3400 m Höhe, selten, mit der dort noch häufigen NEOLOB. INCAICA zusammen wachsend; 3400 m mag etwa die untere Grenze ihrer Verbreitung sein, denn höher hinauf stieg ich nicht. Hybriden oder Übergänge sah ich nicht. Nr. FR 1459. Von mir entdeckt 1969. Farbbild 37.

NEOLOBIVIA MINUTA (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. LOBIVIA MINUTA RITT. Taxon 12 (3), 10. 5. 1963, S. 124

KÖRPER stark von unten sprossend, die Sprossen sich selbständig bezwerzeln und ablösend (Kindel), dichte oder mehr lockere Polster bildend; Köpfe hellgrün, kuglig, 2-4 cm dick, ohne Rübenwurzel; Scheitel etwas vertieft bis flach, unbestachelt. Ri. 9-15, gerade, stumpf, ungerbt, 3-5 mm hoch. Ar. weiß- bis gelblichfilzig, rundlich, 1,5-3 mm Dm., erhaben, nur am oberen Ende leicht eingesenkt, nicht schief, ca 3-5 mm freie Entfernung. St. bräunlich, bald vergrauend, mit dunkler Spitze, gerade bis gering gebogen; Rst. 8-11, seitlich gerichtet, fein nadelförmig, 4-8 mm lang, die unteren meist die etwas kürzeren; Mst. einer, etwa aus der Mitte der Ar., gerade, abgehend, viel dicker und dunkler, 1-2 cm lang, in Kultur feiner und etwa bis 1 cm lang; über ihm oft noch 1-2 weitere Mst., mehr seitlich aufwärts gerichtet und kürzer. Bl. weit seitlich und daher etwas nach oben gebogen, geruchlos, 40-45 mm lang, 35-40 mm weit geöffnet, in der Knospe bräunlichgrün (registriert mehrere Bl. verschiedener Exemplare am Typusort). Frkn. ca 4 mm lang, 5 mm dick, blaß rötlichbraun, mit wenigen dreieckigen Schuppen und weißen Flöckchen. N.-R. sehr reduziert, nur 1/4 bis über 1/2 mm hoch, blaß, sehr eng und ohne Nektar. Rö. trichterig, 10-15 mm lang, oben 7 mm weit, innen weiß, außen rötlichbraun oder bräunlichgrün, mit wenigen dreieckigen, ca 3 mm langen, violett durchscheinenden Schuppen und bis 7 mm langen hellbräunlichen bis schwarzen Wollhaaren. Stbf. in 2 Serien, gering an Zahl, 10-15 mm lang, die auf dem Saum 7-10 mm, die unteren nach unten grünlich, nach oben blaßrot, die oberen weiß oder nach oben rötlich; Beutel und Pollen blaßgelb; Insertionslücke 8-10 mm hoch. Gr. 15-23 mm lang, dünn, hellgrün, mit 4-6 hellgrünen, ca 2 mm langen Narbenästen in mittlerer Beutelhöhe. Krbl. ca 15 mm lang, 6-7

mm breit, nahe oben am breitesten, nach der Basis auf etwa die Hälfte verschmälert, oben gerundet und oft etwas gezackt oder kurz zugespitzt, scharlachrot, nach der Basis blasser, in die Schuppen Übergehend. Fr. kuglig, 1 cm dick, graugrün, schwach gehöckert, oben nicht verdünnt, seitlich unregelmäßig öffnend. Sa. 1,2 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, fast nierenförmig, ventral leicht gekerbt, schwarz, fast matt, kaum rippig gehöckert, scharfer Rückenkiel; Hilum oval, groß, weiß, etwas vertieft, etwas schief, mit kleiner, nicht randlicher Mikropyle. Typusort OLLANTAITAMBO, Prov. Urubamba, nordöstlich von Cuzco. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 695. Abb. 1208/1209.

Vielleicht ist LOBIVIA LARABEI, Katalog JOHNSON 1955, nom. nud. mit dieser Art identisch.

NEOLOBIVIA VILCABAMBAE (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. LOBIVIA VILCABAMBAE RITT. Taxon 12 (3), 10. 5. 1963, S. 124

Körper meist einzeln, grün, halbkuglig, ca 4-7 cm dick, mit vertieftem, von St. überdecktem Scheitel; kurze konische Rübenwurzel. Ri. 12-18, schmal, 5-10 mm hoch, durch Kerben in beilförmige Höcker geteilt, Kerben bis 2/3 oder halbe Höhe der Ri. hinab. Ar. weißfilzig, 4-5 mm lang, 2-2,5 mm breit, 7-15 mm freie Entfernung, auf der Oberflanke der Höcker, schief stehend. St. hell gelblichbraun, vergrauend, meist dunkler gespitzt, alle nadelförmig, verflochten und körperwärts gebogen, öfters auch unregelmäßig verbogen; Rst. rings um die Ar., seitlich bis halb ausseits gerichtet, 6-11, 1-3 cm lang; Mst. meist fehlend, zuweilen nahe dem oberen Rand der Ar. ein einzelner Mst., 3-4 cm lang, stärker, nach oben gerichtet, gleicher Färbung. Bl. weit seitlich, 5 cm lang mit 4,5 cm weiter Öffnung, etwas wohlriechend, öffnen mehrere Tage nacheinander. Erkn. kuglig, 8 mm dick, graugrün, mit wenigen winzigen dreieckigen blassen Schüppchen und kleinen weißen Flöckchen. N.-R. tubisch, 6 mm hoch, sehr eng, weißlich, ohne Nektar. Rö. darüber schmal trichterig, innen blaß, außen graurötlichgrün, mit wenigen kleinen dreieckigen rotbräunlichen Schuppen und Vollflocken von grauen und schwarzen Haaren, ca 17 mm lang, Öffnung ca 6 mm weit. Stbf. nach unten weiß, nach oben orangerot, die des Saumes von Farbe der Krbll.; Beutel cremefarben, stehen etwa von Beginn bis zur halben Höhe der Krbll., die Beutel des Saumes über der Narbe, Pollen zitronfarben; Insertionslücke ca 10 mm hoch. Gr. blaßgrün, ca 35 mm lang, wovon ca 7 mm auf die ca 9 blaßgrünen Narbenäste kommen. Krbll. weit ausgebreitet, kapuzinerkressenrot (Farbe 6), nach unten mehr orangerot, an dem Ende Zinnober, ca 22 mm lang, 6-7 mm breit, nahe oben am breitesten, Enden kurz zugespitzt oder mehr gerundet mit feinem Spitzchen, die äußersten etwas kürzer, 4-5 mm breit, mehr grauviollettlichrot, in die Schuppen übergehend. Fr. und Sa. unbekannt. Typusort VILCABAMBA-Gebirge, Prov. URUBAMBA, oberhalb und westlich von CHILLCA, in 3500 m Höhe. Nr. FR 697. Von mir entdeckt 1957. Abb. 1210 und 1222.

In die Gattung NEOLOBIVIA gehört jedenfalls eine weitere Art, die mit voriger als Seltenheit zusammen wächst und die ich LOBIVIA URUBAMBAE benannt hatte. Mangels Blütenkenntnis mache ich keine gültige Beschreibung. Körper meist einzeln, etwas länger, ohne Rübenwurzel. St. mehr gelb, stärker und gerader, Rst. ca 8-10, 1-4 cm lang außer dem obersten Rst., der 4-5 cm lang ist und so lang oder noch länger als die 1-2 starken Mst. Nr. FR 698.

NEOLOBIVIA DIVARICATA RITTER spec. nov.

Semiglobosa, valde prolifera, caules 3,5-4 cm crassi, virides; costae 12-17, 3-8 mm altae, oblique crenatae tuberculis securiformibus; areolae flaveolae, obliquae, in latibus superioribus tuberculorum, 2-4 mm longae, 1-2 mm latae, 5-8 mm inter se remotae; spinae flavibrunneae, rectae vel subrectae, aciculares vel subsubulatae, marginales 5-9, 5-40 mm longae, adpressae, centrales deficientes; flores 4 cm longi; ovarium globosum, squamis angustis et lana brunnea obtectum; sulcus nectarifer

0,5 mm longus, viridulus; tubus floralis infundibuliformis, albidus; filamenta biseriata, carminea, infra albidoviridia, 15-20 mm longa; stylus pallide viridis; petala 15-20 mm longa, 7 mm lata, submucronata, carminea; fructus 5-8 mm longa, 8-10 mm crassus, nigroviridis, tuberculatus; semina ca 1,4 mm longa, 1,1 mm lata, 0,7 mm crassa, teata gri-seoatra, opaca, subtilissime tuberculosa, hilo orbiculari ad ovali, magno, obliquo, profundo, albo; habitat Urcos, Depart. Cuzco, Peruvia.

Körper halbkuglig, stärker sprossend und Kindel bildend, Köpfe 35-60 mm dick, grün, mit unbestacheltem vertieftem Scheitel, ohne Rübenwurzel. Ri. 12-17, 3-8 mm hoch, mit schiefen Kerben, 1/3 bis 2/3 tief eingesenkt, Höcker beilförmig mit stumpfen bis etwas scharfen Kanten. Ar. gelblichfilzig, bald verkahlend, etwas bis stark schief, auf der oberen Flanke unterhalb der Höckerspitze, 2-4 mm lang, 1-2 mm breit, 5-8 mm freie Entfernung. St. gelblichbraun, spät vergrauend, gerade oder nur wenig gekrümmt, nadelförmig, die längsten mehr pfriemlich; Rst. 5-9, seitlich spreizend, 5-40 mm lang, die dünnsten und kürzesten unten; deutliche Mst. fehlen. Bl. seitlich in halber Pflanzenhöhe, ca 35 mm lang. Frkn. kuglig, höckerig, mit rötlichgrünen, blaß grünlich und sehr lang gespitzten Schuppen und braunen Wollflöckchen. N.-R. 0,5 mm hoch, grünlich, ohne Nektar. Rö. weit trichterig, innen weißlich, außen graurötlichgrün, mit ähnlichen Schuppen und reichlich brauner Wolle bis oben. Stbf. rubin, die unteren nach unten grünlichweiß, 15-20 mm lang; Insertionslücke 8 mm hoch; Beutel blaß crocusgelb. Gr. blaß grün. Krb1. 15 mm lang und etwas länger, ca 7 mm breit, oben kurz zugespitzt, tief rubinrot, Sättigung etwa 8, äußere ca 20 mm lang, 5 mm breit, länger zugespitzt, unten linealischer, grünlichweiß, rötlich gerandet. Fr. 5-8 mm lang, 8-10 mm dick, schwärzlichgrün, glänzend, höckerig, bedeckt wie Frkn., platzt bei der Reife unten seitlich unregelmäßig auf. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,1 mm breit, 0,7 mm dick, ventral ohne Kerbe; Testa schwarzgrau, matt, sehr fein gekörnt und oft etwas rippig ausgeflacht gehöckert; Hilum rund bis oval, groß, schräg, vertieft, weiß. Typusort URCOS südwestlich von CUZCO, ca 3200 m hoch. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 696. Abb. 1211.

RAUH & HACKEBERG beschreiben von URCOS eine LOBIVIA HUILCANOTA RAUH & BACKBG., die jedenfalls zu NEOLOBIVIA gehört. Obwohl meine NEOLOB. DIVARICATA an den buschigen Hängen bei URCOS häufig ist, ist sie offenbar RAUH unbekannt geblieben oder sie wurde von HACKEBERG in eins mit einer seiner dubiosen Arten genommen, während RAUH von dort LOB. HUILCANOTA beschreibt. Ich sah jedoch bei zweimaliger Anwesenheit dortselbst kein Exemplar dieser Beschreibung und Abbildung.

NEOLOBIVIA ECHINATA (RAUSCH) RITT. comb. nov.

syn. LOBIVIA ECHINATA RAUSCH K.u.a.S. 1973, H. 8, S. 169

Typusort OLLANTAITAMBO bei 2900 m Höhe, verwandt mit NEOLOB. MINUTA.

NEOWERDERMANNIA FRIČ 1930

Über die Gattung NEOWERDERMANNIA siehe unter Bolivien.

NEOWERDERMANNIA PERUVIANA RITTER spec. nov.

Solitaria, globosa, 7-12 cm diam., radice paulum rapacea; costae 13-22, profunde crenatae tuberculis obtusis mentosis, non securiformibus; areolae albae, suborbiculares, 3-4 mm diam., ca 1 cm inter se remotae, primo in summis tuberculis, in aetate inter menta et incisiones positae; spinae 2-3 cm longae, primo atrae vel brunneae, postea albescentes, spina infima hamata, 20-35 mm longa, ceterae rectae, 6-9, inter eas 1 centralis; flores 20-25 mm longi; ovarium glabrum, paucis squamis minutis praeditum; camera nectarifera 1 mm longa; tubus floralis ca 10 mm longua, infundibuliformis; filamenta alba, uniseriata; stylus pallide flavus, 16 mm longus, stigmata 5-6, pallide flava, 2-3 mm longa; petala 12 mm longa, 3 mm lata, oblanceolata, pallide flava,

externa fuscioraj fructus ruber; semina similiter Neowerd. chilensis; habitat Mina Cuajones, Depart. Moquegua, Peruvia, 4000 m altitudine.

(in Klammern Angaben für NEOWERDERMANNIA CHILENSIS)i Etwas bläulichgraugrün (dunkel graugrün); Ri. 13-ca 22, gedreht, bis zur halben Tiefe oder nahezu ganz zerteilt In stumpfe Höcker; diese mit einem starken, stumpfen, nicht beilförmigen Kinnvorsprung hinter den Ar., nach auswärts gerichtet (Kinnvorsprünge mehr beilförmig, weniger stark oder fehlend). Ar. weißfilzig, rundlicher und kürzer als bei N. CHILENSIS, 3-4 mm Dm. (N. CHILENSIS 4-8 mm lang, 3-4 mm breit), etwa 1 cm freie Entfernung (5-10 mm); nur bei Jungpflanzen oben auf den Höckern, später auf der oberen Höckerflanke gegen die nächst jüngere Kerbe (oben auf den Höckern, etwas eingesenkt). St. im Neutrieb schwarz oder braun, später fast weiß, der hakige dunkler (St. später farbiger); der unterste Rst. stark hakig (bei Jungpflanzen hakig, im Alter hakig bis gerade), 20-35 mm lang; die 6-9 übrigen St. stehen darüber, ca 2-3 cm lang, unter ihnen meist ein gleichartiger Mst. (St. darüber 9-14, 1-2 stärkere Mst. 3-4 cm lang unter ihnen). Bl. im Umkreis um den Scheitel, 20-25 mm lang (ca 25-28 mm), etwas duftend (genauer untersucht je eine Bl. beider Arten). Frkn. rosa, 2 mm lang, 4 mm dick (4 mm lang, 6 mm dick), mit wenigen schmalen spitzen Schüppchen, N.-K. gelb, tubisch, eng, voll Nektar, ca 1 mm hoch (fast 2 mm hoch, etwas weiter). Rö. darüber trichterig, ca 10 mm lang, oben ebenso weit, innen und außen rötlich, Schuppen farbiger, nach oben größer und länger. Stbf. weiß, untere 8 mm lang, obere 4 mm, Beutel und Pollen goldgelb, Insertionen auf der ganzen Rö. (etwa ebenso). Gr. blaßgelb, 16 mm lang, wovon 2-3 mm (3-4 mm) auf die 5-6 (8) gespreizten blaßgelben Narbenäste kommen. Krbl. 12 mm lang, 3 mm breit, fast umgekehrt lanzettlich (9-10 mm lang, untere Hälfte linealisch, 1-1,5 mm breit, obere Hälfte 2-2,5 mm breit, länger zugespitzt), innen blaßgelb, nur die Spitzen rötlich, äußere rotbraun mit blaßgelben Rändern (im ganzen weiß, Enden rotbraun). Fr. rot (oben fast schwarz, nach unten rötlich), so wie bei N. CHILENSIS nicht in den Körper eingesenkt. Sa. ohne deutlich feststellbare Unterschiede gegen N. CHILENSIS: ca 2,0 mm lang, 1,4 mm breit, 0,8 mm dick, dorsal stark gewölbt ohne Rückenkiel, basal sehr zugespitzt, ventral nicht gekerbt; Testa schwarzbraun, sehr grob querrippelig gehöckert; Hilum oval, groß, am ventralen Ende, von mehr als halber Samenlänge, weißlich, unterhalb der etwas vorgewölbten Mitte die Mikropyle. Typusort Mina CUAJONES, Depart. Moquegua, bei ca 4000 m Höhe. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 191. Abb. 1213.

NEOWERD. PERUVIANA ist nahe verwandt mit NEOWERD. CHILENSIS, zeigt aber gemäß Behöckerung und Bestachelung etwas Annäherung an NEOWERD. VORWERKII. Sie wächst auch im Depart. Tacna, während N. CHILENSIS auf das nördlichste Chile beschränkt ist. Eine vermittelnde Form zwischen beiden fand ich nicht, so daß ich beide als selbständige Arten auffasse. Eine Abb. eines gepfropften Sämlingsexemplars findet sich in K.u.a.S. 1961, H. 2, S. 27 unter der Nr. 191, jedoch irrtümlich unter dem Namen NEOWERD. CHILENSIS. Dies Exemplar hat entsprechend seiner Jugend noch nicht die deutlichen Kinnhöcker der alten Pflanzen.

M I L A BRITTON & ROSE 1922

MILA ist eine wärmebedürftige und dürreresistente Gattung sehr niedriger, rasig wachsender Cereen, die nur auf der pazifischen Seite der mittelperuanischen Anden vorkommt, von QUICACHA (Depart. Arequipa) im Süden bis zu den Bergen nördlich der SANTA-Schlucht (Depart. La Libertad) im Norden. Die bekannt gewordenen 5 Arten sind näher verwandt miteinander und unter sich ähnlich. Die Herkunft der Gattung ist ungeklärt. Über Aussehen des Pflanzenkörpers und der Reproduktionsorgane orientieren die Fotos und der beschreibende Text.

1.) MILA CAESPITOSA BR. & R. 1922

syn. MILA ALBO-AREOLATA AKERS 1953

Weder die Fotos der "MILA ALBO-AREOLATA" noch die Beschreibung lassen typische Unterschiede gegen MILA CAESPITOSA erkennen, und AKERS erwähnt auch keine Unterschiede gegenüber der letzteren. Der von AKERS angegebene Typusort QUILMANA liegt etwas südlicher als der Typusort SANTA CLARA der MILA CAESPITOSA in gleichartigem Klima, beide Orte im Depart. Lima. Die messinggelben Bl. (Farbe 1,5) sind am Typusort 17-25 mm lang, mit 12-17 mm langen und 3-4 mm breiten Krbll. im Grenzgebiet der Departamente Lima und Ancash im Küstengebiet sind die Bl. 25-33 mm lang und die Krbll. 15-20 mm lang und 5-7 mm breit, außerdem ist die Bestachlung deutlich feiner; einen klaren Samenunterschied konnte ich nicht feststellen. Der Sa. dieser letzteren Formen wurde angeboten als MILA CAESPITOSA VAR. GRANDIFLORA RITT. nom. nud.. Ich mache jedoch keine Varietätsdiagnose hiervon, obwohl mir die Varietät berechtigt erscheint. Nr. FR 162 vom Typusort der Art, Nr. 162a der VAR. GRANDIFLORA. Abb. 1214/1215.

2.) MILA KUBEANA WERD. & BACKBG. 1931

syn. MILA CAESPITOSA FORMA KUBEANA DON. in ASHINGTONIA 1978, S. 62

Entgegen DONALD ist sie eine gute Art. Sie wächst bei der Ortschaft MATUCANA und ist nur von hier bekannt. Nr. FR 158. Abb. 1216/1217.

3.) MILA NEALEANA BACKBG. 1934

syn. MILA NEALEANA VAR. TENUIOR RAUH & BACKBG. 1956

syn. " FORTALEZENSIS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " SUBLANATA " " " "

syn. " LURINENSIS " " " "

syn. " CEREOIDES " " " "

In der Einleitung in Band 1 hatte ich ausgeführt, daß diese verschiedenen Artnamen ebenso wie die beiden weiteren Artnamen M. DENSISETA und M. BREVISETA (für die feinstachlige Form dieser Art) alle nur als Synonyme einer einzigen Art: MILA NEALEANA gelten können. Ich brauche also die dortigen Ausführungen nicht hier zu wiederholen. Alle diese Synonym-Namen wurden publiziert, ohne daß eine Kenntnis der Blüten oder Samen vorlag, ohne daß man auf Variationsbreiten der vermeintlichen Arten achtete oder auf die Variationsbreite der MILA NEALEANA, um beide vergleichen zu können. Offenbar wurden nur einzelne Exemplare herausgegriffen und, wenn sie deutlichere Unterschiede zeigten, zu selbständigen Arten deklariert. Auch die von RAUH in seinem Buch von 1958 zu jeder "Art" gebrachten Fotos lassen keine Unterschiede erkennen, soweit es sich nicht um die Unterschiede der FORMA SENILIS zur FORMA NEALEANA handelt oder um Annäherungen dieser beiden Formen.

Die regionalen Formen des FORTALEZA-Tales mit etwas größeren Blüten hatte ich als MILA NEALEANA FORMA GRANDIFLORA RITT. nom. nud. geführt. Abb. 1219 zeigt ein Exemplar der normalblütigen M. NEALEANA von HUALLANCA. Im unteren Teil der Pflanze ist die Bestachlung typisch für MILA NEALEANA; der obere Teil ist in Kultur weitergewachsen im Freiland bei GRANIZO, ca 40 km östlich von Valparaíso, in einem Binnenklima, mit größeren Gegensätzen zwischen heißen trockenen Sommern mit trockener Luft und kühlen feuchten Wintern. Dabei hat sich das Exemplar beim Weiterwachsen in der Bestachlung weitgehend der MILA COLOREA (nächste Art) angenähert, die ebenfalls im Vergleich zu MILA NEALEANA mehr in einem Binnenlandklima wächst. Die Ri. haben aber nicht die Form der Ri. der MILA COLOREA angenommen (vergleiche mit Foto Abb. 1221 der letzteren), sondern bleiben in Höcker aufgelöst. Aus dem FORTALEZA-Tal dagegen hatten zwei Exemplare der MILA NEALEANA am gleichen erwähnten Kulturstandort ihren Habitus beibehalten. Normalformen Nr. FR 141, die größerblütigen Formen des FORTALEZA-Tales Nr. FR 141a. Farbbild 42 von HUALLANCA. Abb. 1218 Normalform aus dem HUAURA-Tal.

Die bei QUICACHA (Depart. Arequipa) wachsenden südlichsten Formen hatte ich zunächst als eine eigene Art angesehen (MILA AUSTRALIS RITT. nom. nud.). Es ist möglich, daß es sich um eine selbständige regionale Varietät handelt, Nr. 575. Es wurden aber keine genaueren Vergleiche durchgeführt; die Sa. zeigen keine Unterschiede.

FORMA SENILIS RITT. f. nov.

syn. MILA DENSISETA RAUH & BACKBG. 1956

syn. " SUBLANATA VAR. PALLIDIOR RAUH & BACKBG. 1956

syn. " BREVISSETA RAUH & BACKBG. 1956

A forma nealeana recedit habitu primordii persistente usque ad aetatem maturam.

Der Unterschied gegen FORMA NEALEANA besteht, wie in der Einleitung (Band 1) dargelegt, darin, daß der Jugendhabitus erhalten bleibt, mit zahlreichen borstenförmigen weißen Stachelchen und kleineren näheren Ar.. Obwohl sich dadurch das Aussehen stark verändert, ist anzunehmen, daß nur eine einzelne Mutation zugrunde liegt, nämlich eine geringe oder fehlende Penetranz der Umstellung vom Jugendstadium zum Altersstadium. Die Erbanlagen für das normale Altersstadium werden nicht verloren gegangen sein, aber sie manifestieren sich erst spät oder überhaupt nicht. Nr. FR 557 und 705: letztere Nr. betrifft Exemplare mit flaumfeinen Haarstachelchen aus dem FORTALEZA-Tal.

4.) MILA COLOREA RITTER spec. nov.

Viridis, valde basi prolifera, caules 20-35 mm crassi, 10-15 cm longi; costae 9-12, paulum vel aliquantum crenatae, 4-5 um altae; areolae suborbiculares, 2-3 mm diam., ca 6-10 mm inter se remotae; spinae rutilobrunneae, marginales 3 maiorea in margine inferiore areolae, 10-20 mm longae, supra eam 5-6 spinae 3-5 mm longae, centrales una 10-15 mm longa, porrecta, supra eam plerumque 2 atrae, 2-3 mm longae; flores 30-35 mm longi; ovarium ca 5 mm diam., paucis squamis minimis et pilis albis instructum; camera nectarifera infundibuliformis, 2,5 mm longa, in superiore parte carminea, semiclausula per filamenta basalia; tubus floralis supra eam 10 mm longus, interne in superiore parte viridulus, in inferiore parte carmineus; filamenta rutila, biseriata; stylus viridis, stigmata 7, inter areolas superiores; petala aurea, 17-18 mm longa, 7-8 mm lata, spatulata; fructus 12-20 mm longus, 10-18 mm crassus, glaber, viridulus vel rubellus; semina ca 1,0 mm longa, 0,7 mm lata, 0,5 mm crassa, atra, testa tuberculosa, hilum subobliquum, ovale, album, micropyle inclusa, elata; habitat CARAZ, Depart. Ancash.

Körper grasgrün, reichlich vom Grund sprossend. Triebe 20-35 mm dick, 10-15 cm und darüber lang. Ri. 9-12, 4-5 mm hoch, zwischen den Ar. wenig gekerbt oder bis über die Hälfte tief gehende weite Kerben, Ri. um die Ar. nur wenig verdickt, Trennfurchen ziemlich scharf. Ar. rundlich, 2-3 mm Dm., bräunlichfilzig, etwa 6-10 mm freie Entfernung, auf den Höckern. St. gerade, orangebraun, spät vergrauend, die feinsten St. blossen Rst.: drei stärkere anliegende am unteren Ende der Ar., nadelförmig, davon der unterste der längste, ca 12-20 mm lang, das seitliche Paar darüber meist wenig kürzer, über ihm meist 5-6 Rst. von 3-5 mm; Mst. ein einzelner, mehr pfriemlich, abstehend, meist 10-15 mm lang, darüber meist ein Paar schwarze von meist 2-3 mm; Sämlinge haben zahlreichere feine Stachelchen. Bl. 30-35 mm lang, etwa ebenso weit geöffnet, nahe dem Scheitel. Frkn. ca 5 mm Dm., mit wenigen roten schmalen, ca 0,5 langen Schüppchen und weißen Härchen. N.-K. schmal trichterig, 2,5 mm lang, 0,5-1 mm weit um den Gr., voll Nektar, unten grau, nach oben karmin, halb geschlossen durch die stark gegen den Gr. geneigten Basal-Stbbl.. Rö. darüber trichterig, 10 mm lang, oben 8 mm weit, innen oben grünlich, unten karmin, außen graugrün, mit 1-6 (oben) mm langen dreieckigen rotbraunen Schuppen, mit kleinen weißen Flöckchen. Stbf. orange, die unteren nach unten karmin, unterste 6 mm lang, mittlere 7-8 mm, oberer Ring 5 mm; Beutel cremefarben, nach Innen gebogen, 1-1,5 mm lang; Insertionen fehlen auf den obersten 6 mm Höhe unter dem Stbb.-Ring auf dem Saum. Gr. grau, ca 16 mm lang, wovon 4 mm auf die 7 grünlichgelben bis weißlichen gespreizten Narbenäste kommen zwischen den obersten Beuteln, Pollen weiß. Krb. goldgelb, weit ausgebreitet, 17-18 mm lang, 7-8 mm breit, spateelförmig, unten wenig verschmälert, oben gerundet oder wenig zugespitzt; Übergänge in die

Schuppen oben rotbraun, breit, fast stumpf, unten grünlich. Fr. 12-20 mm lang, 10-18 mm dick, glatt, höckerlos, hellgrün, gelbgrün oder rötlich, mit hellen Längslinien; Fruchtnarbe flach, 3-4 mm Dm., Schüppchen wie Frkn., die Härchen oft abgefallen, Fleisch saftig, weiß. Sa. 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, matt, basal gering verschmälert, ohne Rückenkiel, dorsal stärker gewölbt, ventral nicht gekerbt, Testa etwas fein gehöckert, Hacker teilweise verschmolzen; Hilum etwas schräg, oval, weiß, nahezu flach, Anteil der Abrißnarbe und der Mikropyle nahezu gleich groß, Mikropyle auf einer dunklen kleinen Säule emporgehoben. Typusort CARAZ, Depart. Ancash, bei ca 2000-2100 m Höhe; geht talaufwärts bis YUNGAY bei ca 2400 m Höhe und geht etwas talabwärts. Bei YUNGAY wurde diese Art 1953 von mir entdeckt. Nr. PR 699. Abb. 1221.

In der Einleitung (Band 1) erwähnte ich, daß mit der von RAUH & BACKBG. publizierten MILA PUGIONIFERA offenbar diese Art gemeint war. Die von BACKEBERG in seinen Descript. Cact. Nov. 1956 publizierte Diagnose wurde von RAUH in seinem Perubuch 1938 neu gemacht, wie überhaupt alle Diagnosen BACKEBERGS durch Rauh in seinem Buch neu gemacht und erweitert wurden. Letztere sollen als die gültigen Diagnosen angesehen werden, nicht die vorherigen Kurzdiagnosen BACKEBERGS. RAUH bringt eine längere Diagnose der MILA PUGIONIFERA und dazu ein Pflanzen-, Blüten- und Blütenschnittfoto, welche zu seinen Beschreibungen stimmen. Aber all dies ist nicht die oben von mir als MILA COLOREA beschriebene Art, z. B. nach RAUHs Angabe Rst. 10-20, Mst. 3-4(-6). Das Foto zeigt aufgelöste Ri. in eng gereihete Rundhöcker, wie sie etwas für MILA NEALEANA typisch sind, dagegen nicht für MILA COLOREA mit ihren durchgehenden, nur sehr mäßig gekerbten Ri. mit weiten (nicht engen) Kerben und mit entfernteren Ar.. Auch RAUHs Blütenbeschreibung stimmt nicht zur Bl. von MILA COLOREA. Nach der ganzen Beschreibung und den Abb. muß man einen Mischtyp zwischen MILA NEALEANA und Mila colorea annehmen. Das stimmt zu der von RAUH angegebenen Höhe seiner Art. MILA COLOREA wächst in der höheren SANTA-Schlucht bei etwa 2000-2400 m Höhe. MILA NEALEANA wächst in der gleichen Schlucht bei HUALLANCA, welcher Ort etwa 1300 m hoch liegt. Letztere Art geht dort in den Seitenbergen auf wenigstens 2300 m hinauf. Halbwegs zwischen HUALLANCA und CARAZ fand ich noch MILA NEALEANA allein wachsend, das mag bei etwa 1700 m Höhe sein. Etwas unterhalb CARAZ fand ich die Mila COLOREA noch allein wachsen. Etwas tiefer, also wohl bei ca 1800 m Höhe, muß die von oben kommende MILA COLOREA mit der von unten kommenden MILA NEALEANA zusammen treffen, und es dürften dort Hybriden und Übergänge zwischen beiden Arten zu erwarten sein. RAUHs Angabe von 1800 bis 2000 m Höhe für seine MILA PUGIONIFERA stimmt etwa hierzu. Ich nehme aber an, daß RAUH hat beschreiben wollen, was ich hier als MILA COLOREA beschrieben habe. Da jedoch der Name bei dem als Typus beschriebenen Exemplar laut Nomenklaturbestimmung zu verbleiben hat, so muß ich die Art von CARAZ als spec. nov. unter dem von mir schon früher gemachten Namen MILA COLOREA publizieren. Der Name MILA PUGIONIFERA kann auch nicht als ein Synonym gesetzt werden.

Letzteres kann auch nicht mit dem Namen MILA ALBISETACEA geschehen, der ebenfalls zu verwerfen ist. BACKEBERG hatte diese vermeintliche Neuheit unter dem Namen MILA ALBISAETACENS publiziert. RAUH machte aber seine neue Diagnose dafür unter dem Namen MILA ALBISETACEA RAUH & BACKBG. ohne Erwähnung der nach dem Nomenklatur-Code unzulässigen Namensänderung (so wie oben S. 1295/1296 ISLAYA PAUCISPINOSA statt PAUCISPINA). Er hatte sie mit seiner MILA PUGIONIFERA zusammen wachsend gefunden. Auch ich fand zufällig ein derartiges Exemplar mitten zwischen Exemplaren der MILA COLOREA und ich glaubte zunächst, daß es eine weitere Art sei; aber die genauere Untersuchung ergab, daß es nur ein Kümmerexemplar der MILA COLOREA war. Ich gab oben in der Beschreibung an, daß MILA COLOREA als Sämling viele feine Stachelchen hat. Wächst eine solche Pflanze an einer ungünstigen Stelle bei mangelhafter Ernährung, so kann sie nicht zur Normalität auswachsen, sie kümmerlt im Wuchs und vollzieht nicht den Übergang in den Habitus der reifen Pflanze. Die Pflanze des Foto, das RAUH in seinem Buch bringt, zeigt Kümmerwuchs,

5.) MILA MAXIMA RITTER nom. nud.

Diese Art wird größer als die anderen und hat eine längere Rübenwurzel. Die Triebe sind länger. Muster besaß ich nicht. Ich kann lediglich Samenunterschiede angeben gegen MILA COLOREA: Sa. etwas glänzend, Höckerchen weniger dicht, nicht verfließend; das Hilum ist von einem glatten glänzenden Wulst umgeben. Findet sich auf dem Gebirgskämm im Süden von TABLONES, SANTA-Schlucht, selten. Von mir dort entdeckt 1956. Halbwegs zwischen der Bahnstation TABLONES und der nächsthöheren CHUQUICARA sieht man vom fahrenden Zug aus Exemplare einer großen MILA, welche die gleiche Art zu sein scheint. Nr. FR 576.

R A U H O C E R E U S BACKEBERG 1956

syn. JAENOCEREUS JOHNSON mit der Art NIGRIPILIS JOHNSON nom. nud. im JOHNSON-Katalog 1954

Von dieser Gattung ist nur eine einzige Art bekannt geworden. Sie wurde von HARRY JOHNSON 1951 im unteren HUANCABAMBA-Tal entdeckt und unabhängig davon von RAUH und von mir 1954 gefunden. Ich mache einige Angaben, wobei ich unzutreffende Angaben von RAUH in Klammern setze.

Vom Grund reichlich sprossende sehr schlanke grüne Cereen von 4-6 m Höhe; nur anlohnend können sie zu solcher Höhe von über 4 m aufsteigen. Triebe 3-6 cm dick (RAUH: "8-15 cm dick". 15 cm Dicke gibt es nur bei dem kurzen Stamm, der sich zuweilen über dem Boden bildet), weichfleischig. Ri. 5-7, sehr stumpf, 15-30 mm breit, mit 1-2 cm breiten Flanken, unter den Ar. gering gehöckert bis nahezu ungehöckert; Trennfurchen sehr scharf, geschlängelt. Vom oberen Ende der Ar. gehen Flügelfurchen in die beiderseitige Rippentrennfurche hinab, und von der Höckerspitze, wo die Ar. beginnt, gehen beiderseits je drei erhabene Linien divergierend in die Rippentrennfurchen hinab; durch dies System von Furchen und erhabenen Linien wird ein sehr charakteristisches Muster von Felderung der Ri. gebildet. Ar. etwas graufilzig, 3-7 mm Dm., 10-25 mm freie Entfernung. St. grau, pfriemlich, stehend, gerade oder gering gebogen, im ganzen 4-9; oft nur randlich, die kürzesten wenige mm lang, die längsten 2-5 cm, Längen gemischt; zuweilen ein starker St. zentral. Bl. geruchlos, am Ende der Triebe, nachts öffnend, im Morgengrauen schließend, 7-8,5 cm lang (RAUH: bis 10(-15) cm lang, offenbar nur geschätzt). Sehr häufig werden die Bl. von Vögeln seitlich aufgeschlitzt und sehr lädiert. Frkn. ca 15 mm lang und 20 mm dick, wovon nahezu die Hälfte auf die Wand kommt; Trennwand gegen die N.-K. 3,5-4 mm dick; Frkn. mit zahlreichen spitzen Schuppen und weißen bis schwärzlichen Wollflockchen. N.-K. etwas tonnenförmig, 9-13 mm lang und 5-10 mm weit (RAUH: 5 mm lang), blaß, oben mit ein wenig Wandvorsprung, geschlossen durch die Basal-Stbbl. Rö. darüber (d.h. Oberteil der Rö.) trichterig (nicht glockig, wie BUXBAUM angibt und wie dies seiner Zeichnis widerspricht, nur wenn halboffen, sehr gering glockenförmig), 25-35 mm lang, oben 15-25 mm weit, innen blaß oder am oberen Ende etwas karmin, bedeckt wie Frkn., Schuppen nach oben an Größe zunehmend. Stbf. weiß, Beutel cremebraun, ca 1 mm lang, oval, flach, Pollen weiß, Stbf. auf der unteren Hälfte der oberen Rö. sehr dicht, ca 35 mm lang, darüber Insertionslücke bis zum dichten mehrreihigen, ca 12 mm langen Stbf.-Ring auf dem Saum. Gr. 1,5-2,5 mm dick, 55-70 mm lang, weiß, oben auch rötlich, mit 10-12 blaß gelblichen oder grünlichen, zusammengekeilten, 6-8 mm langen, dicht bezotteten Narbenästen, welche die Beutel überragen. Krb1. 18-25 mm lang, 5-10 mm breit (RAUHs 25x3 mm), etwas zugespitzt, Basis verschmälert, ausgebreitet, die inneren weiß, die äußeren etwas grünlich und mit rotbraunen Enden, länger zugespitzt. Fr. etwa 35-50 mm lang, 3-4 cm dick, unten stumpfer als oben, hellrot bis mehr gelblichgrün, mit erhabenen Feldern von ca 1 cm Länge und 3/4 cm Breite, mit grünen bis rotbraunen, spitzen, 2-3 mm langen Schuppen und Haaren wie Frkn., Schale 3 mm dick, Wand gegen den Fruchtnapf 2-3 mm dick; der schlaffe trockene Blütenrest aufsitzend und umgeben;

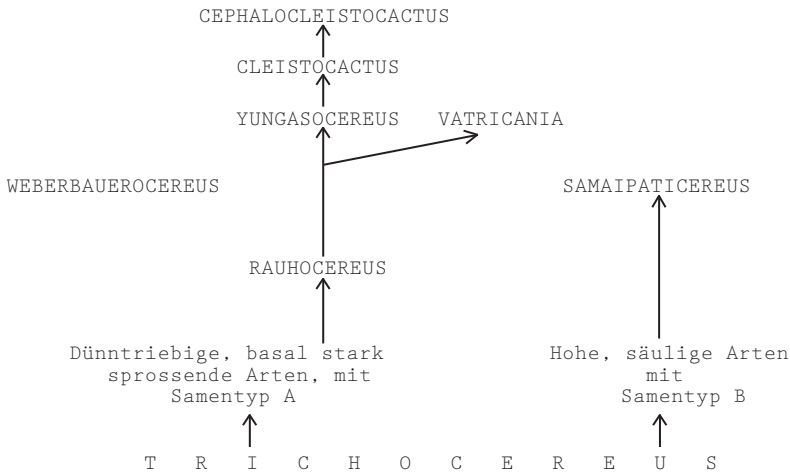
Fruchtfleisch Zinnober, breiig; die mit der Reife aufplatzende Fr. lockt stark Vögel an. Sa. ca 1,5 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal kaum gekielt, ventral nicht gekerbt, schwarz, glänzend, mit feinen, fast ausgeflachten und oft etwas verfließenden, etwas reihigen Höckerchen, Testa am Hilum gering gewulstet und gering Übergreifend; Hilum subventral, nicht bis zum basalen Samenende reichend, oval bis linealisch, vertieft, weiß, Mikropylaranteil so groß oder etwas größer als die Abrißnarbe: Perisperm fehlt. Hauptvorkommen MARAÑON-Tal im Gebiet von JAEN. Eine Variante wächst auf der pazifischen Andenseite im höheren SAÑA-Tal bis auf etwa 1000 m Höhe, in den höchsten Lagen zusammen mit TRICHOCEREUS PACHANOI. Von RAUH wurden die Formen der atlantischen Andenseite als VAR. JAENBNSIS beschrieben; aber die Mehrzahl der Differenzen, welche RAUH angibt, treffen nicht zu, d. h. sie erweisen sich als zufällige Unterschiede von Musterproben. Es bedarf daher genauerer Untersuchungen, ob wirklich zwei unterschiedliche regionale Varietäten vorliegen und in welchen Merkmalen sie sich unterscheiden. Nr. FR 287. Abb. 1212 und 1117.

Fraglos gehört RAUHOCEREUS in die Tribus TRICHOCEREAE, wie namentlich Bl., Fr. und Sa. erweisen. Der Same wurde in den Katalogen WINTER 1955/1956 angeboten als TRICHOCEREUS Nr. FR 287, ab 1958 als TRICHOCEREUS TROPICUS RITT. nom. nud.. Eine Abtrennung als eigene Gattung erscheint mir jedoch bei einer engeren Auffassung des Gattungsbegriffes gerechtfertigt, namentlich hinsichtlich des Inneren der Bl.. Am nächsten kommt RAUHOCEREUS der Gattung WEBERBAUROCEREUS; bei einer etwas weiteren Gattungsauffassung müßte sie wohl in die letztere Gattung aufgehen. Der wesentlichste Unterschied gegenüber dieser besteht darin, daß bei WEBERBAUROCEREUS die Fr. in besonderer Weise öffnet, indem die Trennwand zwischen Fruchthöhle und Fruchtnapf durch den Druck des saftig gewordenen Fruchtfleisches wie ein Pfropf kreisrund von innen herausgepreßt wird, sowie daß die Bl. etwas zygomorph ist. RAUHOCEREUS hat dagegen ganz radialsymmetrische Blüten und einfach aufplatzende Früchte, die sehr ähnlich denen von TRICHOCEREUS sind, in Form, Konsistenz, Felderung, Beschuppung, Behaarung und Fruchtfleisch; in den sonstigen Merkmalen kommt RAUHOCEREUS dem WEBERBAUROCEREUS sehr nahe, z. B. im Blüteninnern, aber auch z. B. in Berippung und Bestachlung. Man vergleiche auf dem Foto von WEBERBAUROCER. CUZCOENSIS den vegetativen Trieb. Und unter allen Kakteensamen, die ich als Proben habe, ist keiner dem RAUHOCEREUS so gleichartig oder identisch wie der von WEBERBAUROCER. WEBERBAUERI; mir wäre es nicht möglich, bei einer Durchmischung beider Samen alle Körner wieder sicher auseinander zu trennen.

Wenn es noch eines Beweises bedürfte, daß RAUHOCEREUS in die Tribus TRICHOCEREAE gehört, so ist er dadurch gegeben, daß Naturhybriden zwischen RAUHOCEREUS und ESPOSTOA SUPERBA gefunden wurden. In Cact. & Succ. Journ. (USA) 1970, Nr. 3, S. 113ff gibt W.W. Krahn Beschreibung und Fotos von einer bei JAEN gefundenen derartigen Gattungshybriden. Ich selbst hatte einige Jahre zuvor ebenfalls eine derartige Hybride ebendasselbst gefunden und bereits als solche erkannt. Da auch Naturhybriden zwischen WEBERBAUROCEREUS und ESPOSTOA gefunden wurden, so ergibt sich auch diesbezüglich eine nähere Verwandtschaft zwischen RAUHOCEREUS und WEBERBAUROCEREUS, auch wenn keine Naturhybriden zwischen diesen beiden Gattungen gefunden worden sind, weil sie nirgends in Natur nebeneinander wachsen.

Mit dieser Zuordnung von RAUHOCEREUS in die Tribus TRICHOCEREAE befinde ich mich im Gegensatz zur Auffassung von BUXBAUM, welcher RAUHOCEREUS in seine Tribus BROWNINGIEAE stellt (Diagnose der letzteren unter CASTELLANOSIA in KRAINZ "Die Kakteen" C IV/1 vom 1. VII. 1966) als Übergangsglied von seiner Tribus LEPTOCEREAE. Die Argumente, die BUXBAUM dafür anführt (in KRAINZ "Die Kakteen" C IV/1 vom 1. X. 1967), können keineswegs anerkannt werden. BUXBAUM erklärt, daß RAUHOCEREUS "im morphologischen Typus der Receptaculumsschuppen... von den TRICHOCEREAE... in wesentlichen Punkten" abweiche, gagegen gleiche die Bl. von RAUHOCEREUS "namentlich in der Gestaltung der Receptaculumsschuppen vollkommen jener von BROWNINGIA CANDELARIS..." Ganz das Gegenteil

trifft jedoch zu. Die Felderung auf der Außenseite der RÖ. mit kleinen und relativ schmalen Schuppen und mit Wollbüscheln in deren Achseln ist prinzipiell gleichartig bei TRICHOCEREUS, RAUHCEREUS und WEBERBAUOCEREUS, jedoch hat die genannte BROWNINGIA CANDELARIS ein ganz anderes Blüten-Integument: Schuppen groß und breit, von anderer Form und dachziegelig sich deckend, mit areolenlosen kahlen Achseln. Das zeigt ein Vergleich der RAUHCEREUS-Blüte (in RAUH, S. 366, in KRANZ "Die Kakteen" und in BACKEBERG "Das Kakteen-Lexikon" Abb. 356) mit den Blüten von TRICHOCEREUS, WEBERBAUOCEREUS und BROWNINGIA. Daß die Schuppenverteilung an der RÖ. bei BROWNINGIA eine andere ist, wird von BUXBAUM selbst hervorgehoben, aber zwischen RAUHCEREUS, TRICHOCEREUS und den anderen verwandten Gattungen besteht hier nicht der Unterschied wie gegenüber BROWNINGIA, was gewiß recht wesentlich ist. RAUHCEREUS zeigt im übrigen den inneren Blütenbau von WEBERBAUOCEREUS, namentlich in der Stellung der Sttbl., dagegen nicht den von BROWNINGIA. Wenn BUXBAUM gerade hinsichtlich dieser Sttbl.-Stellung auf SAMAIPTICEREUS hinweist als Zeugnis für seine Auffassung, da RAUHCEREUS ihm in dieser Hinsicht vollkommen gleiche, so ist dies in Wahrheit ein Zeugnis gegen ihn, denn SAMAIPTICEREUS ist von TRICHOCEREUS abzuleiten (wie von mir in Band 2, S. 670 ausgeführt), während BUXBAUM ihn irrtümlich für ein Verbindungsglied der LEPTOCEREAE zu den BROWNINGIAE halt. Es ist zudem ein Irrtum, wenn BUXBAUM schreibt: "Auch die Fr. von RAUHCEREUS hat keine Beziehung zu den Früchten der THICOCEREINAE, gleicht aber im Habitus und Pulpa den Früchten der BROWNINGIA Untergattung BROWNINGIA. Ganz das Gegenteil trifft zu: Die aufplatzen- de Fr. mit süßem breiigen Fruchtfleisch des RAUHCEREUS gleicht völlig einer TRICHOCEREUS-Frucht, ist aber ganz anders als eine U.-G.-BROWNINGIA-Frucht, die nicht aufplatzt, sauer ist und deren Fruchtfleisch nicht eine breiige, sondern eine wasserig-schleimige, halbhyaline Beschaffenheit hat. Ebenso Irrig ist es, wenn BUXBAUM angibt, daß "die Sa. vollkommen einerseits jenen von CASTELLANOSIA CAINEANA, andererseits jenen von BROWNINGIA (U.-G. AZUREOCEREUS) HERTLINGIANA gleichen". Davon kann keineswegs eine Rede sein. Die Unterschiede der braunen CASTELLANOSIA-Sa. gegenüber den schwarzen RAUHCEREUS-Sa. sind beträchtlich, namentlich ist die Hilumregion recht verschieden, außerdem die Samengröße. BUXBAUM gibt unrichtig für RAUHCEREUS als Samenlänge 1 mm an und ebenso unrichtig für CASTELLANOSIA ca 1 mm. Dagegen ist der RAUHCEREUS-Sa. ca 1,5 im lang und der CASTELLANOSIA-Sa. ca 0,7 mm; wesentlicher ist aber der Kubikinhalt, und der errechnet sich für RAUHCEREUS zu ca dem Zehnfachen von CASTELLANOSIA, was man wirklich nicht als "vollkommen gleich" bezeichnen kann; bei einer Abrundungslänge auf ca 1 mm kommt das natürlich nicht zum Ausdruck. Ebenso ist der Sa. von BROWNINGIA HERTLINGIANA lediglich ähnlich, aber keineswegs "vollkommen gleich". Dagegen gleicht der Sa. von WEBERBAUOCER. WEBERBAUERI dem von RAUHCEREUS in solchem Grad, daß es mir, wie ich oben erwähnte, nicht möglich wäre, durcheinander gemischte Sa. wieder unter der Lupe eindeutig zu trennen. Es dürfte keinen Sa. in irgendeiner sonstigen Kakteengattung geben, den man ebenso mit RAUHCEREUS-Sa. verwechseln könnte. Einander ähnliche Sa. kann man zuweilen auch bei nicht verwandten Gattungen finden, so gut wie gleiche Samen aber offenbar nie. BUXBAUM schließt seine Bemerkungen zu RAUHCEREUS mit den Worten: "Damit erweist sie (die Gattung RAUHCEREUS) sich als ein geradezu klassisches Beispiel zwischen diesen beiden Tribus (BROWNINGIAE und LEPTOCEREAE), das jedoch nach den wichtigsten Merkmalen bereits als "genus primitivum" in die Tribus BROWNINGIAE zu stellen ist." Eine gründlichere Analyse ergibt dagegen, daß sie bestimmt kein Bindeglied ist, noch viel weniger "ein geradezu klassisches", denn in jeglicher Hinsicht zeigt sie Merkmale, welche für die Tribus TRICHOCEREAE typisch sind oder welche, wie die von BUXBAUM vorgebrachte Blaufärbung der Gewebe mit Chlorkalklösung, nicht exklusiv auf eine Tribus oder auf eine engere Verwandtschaftsgruppe beschränkt ist. Wer die Gattung RAUHCEREUS nicht anerkennt, etwa weil er einen weiteren Gattungsbegriff hat, muß die Art RIOSANIENSIS zu WEBERBAUOCER. stellen, oder, falls er die Differenzen des WEBERB. taxonomisch höher bewertet, wie ich es mit meinem Namen TRICHOCER. TROPICUS getan hatte, zu TRICHOCEREUS. Insofern ist RAUHCEREUS als engerer Gattungsbegriff vorzuziehen.



Schema angenommener Verwandtschaften einiger von TRICHOCEREUS vermutlich sich ableitender Gattungen

W E B E R B A U E R O C E R E U S BACKEBERG 1942

Von den bis heute bekannt gewordenen zehn Arten dieser Gattung war im Werk von BRITTON & ROSE 1920 erst eine Art bekannt, und diese wurde zu TRICHOCEREUS gestellt. Zweifellos ist WEBERBAUEROCCEREUS viel näher verwandt mit RAUHOCCEREUS, der damals noch unbekannt war, als mit TRICHOCEREUS. WEBERBAUEROCCEREUS geht offenbar von der Linie aus, welche von RAUHOCCEREUS über YUNGASOCEREUS zu CLEISTOCACTUS führt, hat sich aber von dieser Linie durch Erwerb einer Art von Schiefblütigkeit getrennt, während YUNGASOCEREUS die radiärsymmetrische Blütigkeit beibehielt, wie wir sie auch bei den ursprünglicheren CLEISTOCACTUS-Arten finden.

Das von mir gebrachte Blütenquerschnittfoto von WEB. CUZCOENSIS, Abb. 1225, zeigt die wesentlichen Besonderheiten der WEB.-Blüte:

- 1.) Blüten außen sehr dicht besetzt mit kleinen schmalen Schuppen und reichlichen Wollhaaren.
- 2.) Die Trennwand zwischen der Kammer der Samenanlagen und der Nekt.-Kam. ist überaus dick. Bei den differenzierteren Arten wird sie an der Fr. zu einem Pfropfen, der durch den Druck des bei der Reife quellenden Fruchtfleisches von innen nach außen wie ein Korkstopfen herausgedrückt wird; bei den übrigen Arten platzt die Fr. neben dem Fruchtnapf weit auf, und der Pfropfen wird zur Seite gedrückt, mit dem aufsitzenden Blütenrest.
- 3.) Eine gut entwickelte N.-K., mit Wandvorsprung am oberen Ende, der bei nur wenigen Arten fehlt oder sehr geringfügig ist.
- 4.) Die Rö. darüber ist an ihrer unteren Seite die gerade Fortsetzung der Wand der N.-K., während die obere Seite sich trichterig erweitert; bei den meisten Arten ist die obere Seite einige mm länger.
- 5.) Die Öffnung der Rö. ist ein wenig schief, was sich auch auf die Höhe der Staubbeutel der Unter- und Oberseite auswirkt.
- 6.) Die Insertionen der Stbbl. sind direkt über der N.-K. auf einige mm Höhe außerordentlich dicht zwischen ihnen und dem Stbbl.-Ring auf dem Rö.-Saum besteht eine weite Lücke.
- 7.) Die Staubbeutel ragen über die voll geöffnete Blüte hinaus.
- 8.) der Gr. ist dick, und seine Narbe überragt die Beutel.
- 9.) Die Krb. sind mittelgroß oder relativ klein, aber wesentlich größer als bei YUNGASOCEREUS und CLEISTOCACTUS.

Die Samen von WEBERBAUROCEREUS sind denen von RAUHCEREUS ähnlicher als jeder anderen Kakteengattung, sie sind von den Samen der peruanischen TRICHCEREUS-Arten starker verschieden.

Als ursprünglichste Art ist WEB. CHURINENSIS anzusehen; dessen Bl. ähnelt noch stark einer RAUHCEREUS-Bl., sowohl in ihrer etwas waagrecht abstehenden Stellung am Ende der Triebe, wie in ihrer Form und ihrem inneren Bau. Das typischste Kennzeichen für WEBERBAUROCEREUS, die nur einseitig auf der Oberseite der Rö. erfolgende trichterige Erweiterung derselben, ist hier noch nicht ausgebildet; auch sind die Samen von RAUHCEREUS besonders ähnlich. Die Einordnung dieser Art zu WEBERBAUROCEREUS beruht vor allem auf dem Pflanzenhabitus, der durchaus dieser Gattung entspricht. Bei einem weiten Gattungsbegriff würde natürlich eine solche Übergangsart die Einbeziehung von RAUHCEREUS in WEBERBAUROCEREUS rechtfertigen, zumal das System mit vielen monotypischen Kakteengattungen belastet ist.

WEBERBAUROCEREUS WINTERIANUS RITT. K.u.a.S. 1962, H. 4, S. 54

Bäume von 4-6 m Höhe, etwas graugrün. Ein kurzer bis mannshoher Stamm verästelt sich von nahe dem Boden bis auf etwa 2 m Höhe, weit ausladend in zahlreiche, parallel aufsteigende Äste von 5-8 cm Dicke. Ri. 22-27, 4-5 mm hoch, ca 7,5 mm dick, etwas gehöckert; Sämlinge mit 12-14 Ri., Ar. dunkelbraun bis schwarzbraun, etwas erhaben, fast rund, 3-4 Dm., 4-7 mm freie Entfernung. St. dunkel goldgelb, namentlich bei Jungpflanzen, bei alten auch hellgelb, glänzend und lange die Farbe haltend; Rst. 20-30, fein, anliegend, rings um die Ar., 5-15 mm lang, die am Unterrand am längsten und zahlreichsten, am Oberrand kurzer und weniger, aber doppelt bis dreifach so dick; Mst. ca 12-15, nach allen Richtungen, nadelförmig, etwas stärker als die oberen Rst. 5-15 mm lang; die St. hoher Triebe sind dünner, länger, stehen mehr ab und sind unter sich gleichförmig. Pseudocephalien seitlich an hohen Trieben, ohne deutliche Abgrenzung; wenn sie stark ausgebildet sind, können sie auch rings um den Trieb gehen, vor allem sind die windabgewandten Seiten bevorzugt. Die Ar. der Pseudocephalien sind auf etwa 7,5 mm vergrößert, einander sehr genähert, rund, und tragen 30-40 feine, abstehende, glänzend hell- bis goldgelbe, 2-7 cm lange Borsten, die unteren sind die kürzeren. Sehr vergrößert ist namentlich der blutentragende Teil der Ar., während der stacheltragende Teil verbreitert und verkürzt ist, derart, daß er den Blütenteil halbringförmig unten umgreift. Infolgedessen findet sich die Bl. mehr zentral, die Borstenstacheln randlich, namentlich unten, wenige zu den Seiten. Der Filz der Ar. ist sehr verlängert; es werden viel mehr Bl. als Kn. angesetzt als ausgebildet, die meisten vertrocknen als winzige Knospen. Die Ar. auf den Knospen tragen sehr starke kaffeebraune bis schwarzbraune Wollbüschel, die insgesamt einen dicken, dichten, 2-3 cm langen Wollballen bilden, der zwischen den Borsten stecken bleibt; dadurch erhalten die Enden der Triebe ein cephalienartiges Aussehen. Bl. nur aus den Pseudocephalien, 75 mm lang, einschließlich des oft über die Krbbl. hinausragenden Gr.. Bl. öffnen abends und schließen beim Hellwerden für immer. (Notierungen von 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes.) Frkn. fast quadratisch, 12-14 mm lang, 14-17 mm dick, nach unten mehr braunrot, nach oben mehr grün, mit 3-6 mm langen schmalen spitzen graugrünen Schuppen und dichter graubrauner Wolle nahezu bedeckt, ohne dickere Haare, Wandung 4 mm dick, weiß, oben 2-3 mm dick. N.-K. ca 10 mm lang, 7-8 mm weit, ohne Wandvorsprung oben, geschlossen durch die sehr dichten Basal-Stbbl. Rö. darüber schmal trichterig, ca 18 mm lang, oben 15 mm weit, innen weißlich, außen wie Frkn.; untere Schuppen schwärzlichgrün, 4-5 mm lang, obere rotbraun, 12-14 mm lang, alle schmal und spitz; dichte schwarzbraune Wolle. Stbf. weiß, untere 25-35 mm lang, die des oberen Ringes 15-20 mm; Insertionen namentlich auf dem untersten 1/2 cm der oberen Rö., oben nur wenige oder keine bis auf den Ring des Saumes; Beutel creme, untere 4 mm lang, 1 mm breit, obere halbe Länge und Breite; stehen etwa von Beginn bis 2/3 Höhe der Krbbl., Pollen weiß. Gr. weiß, 2 mm dick, 5-6 cm lang, wovon 3-6 mm auf die 16-17 stumpfen, ziemlich zusammengeneigten, hell gelbgrünen Narbenäste kommen, die die Beutel

bis zu 5 mm überragen. Krbl. weit ausgebreitet, innere 15-20 mm lang, 6 mm breit, oben gerundet oder kurz zugespitzt, fast linealisch, Basis etwas schmaler, weiß oder schwach rosa) äußere 20-26 mm lang, 5-6 mm breit, kurz zugespitzt, rosa, äußerste kürzer, schmaler, fast von unten ab zugespitzt, rotbraun, in die Schuppen der Rö. übergehend. Fr. 3-4 cm lang, tonnenförmig, dunkelgrün bis grünlich-rotbraun, etwas längsgerippt, mit zahlreichen, mehrere mm langen schmalen graugrünen bis rotbraunen Schuppen mehr oder weniger bedeckt, mit dichter schwarzbrauner Wolle, ohne stärkere Haare; Fruchtnapf 1 cm Dm., 3-5 mm tief, mit Kegel auf dem Grund. Bei der Reife wird der Boden des Fruchtnapfes als ein Pfropf von 2-3 mm Höhe herausgedrückt; Fruchtfleisch weiß, saftig, nicht schleimig. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, basal etwas schmaler, dorsal stärker gewölbt) Testa schwarz, glänzend, infolge zusammengefloßener Höcker grubig punktiert; Hilum basal, oval, weiß. Typusort auf dem CURRUNDAY-Berg bei SAMNE, Provinz Otusco, Depart. La Libertad. Nahe verwandt mit WEB. JOHNSONII. Von mir entdeckt 1953. Benannt zu Ehren von Frau HILDEGARD WINTER.

Zunächst schien es, daß mit dieser Art eine neue Gattung vorlag, und sie erschien nach einem Vorschlag von Frau WINTER in deren Katalogen unter dem Gattungsnamen FLORESIA RITT. nom. nud.. Ein genauer Vergleich der Bl. mit bekannten WEBERBAUROCER.-Bl. ergab jedoch, daß diese Art unter diese Gattung zu stellen ist. Pseudocephalien gibt es nicht bei den bis dahin publiziert gewesenen Arten dieser Gattung. Nr. FR 165. Abb. 1223.

VAR. FLAVUS RITT. nom. nud. im Katalog WINTER 1959 (bzw. FLORESIA Katalog 1958) betrachte ich heute nur als eine regionale Form der VAR. WINTERIANUS, sie hat blässere Stacheln. Östlich von SAMNE.

VAR. AUSTRALIS RITT. K.u.a.S. 1962, H. 4, S. 36

Unterschiede gegen VAR. WINTERIANUS: Äste im ganzen etwas dicker, 7-9 cm dick, Ri. etwas zahlreicher, 23-33; Ar. meist etwas größer) St. dünner, weicher und einige mehr, bei Jungpflanzen mehr hellgelb oder braungelb als bei VAR. WINTERIANUS, bei alten Pflanzen goldgelber als bei jener. Deutliche Blütenunterschiede fand ich nicht. Der Pfropf der Fr. ist 4-5 mm hoch. Typusort HUÉCOCHO-Schlucht in über 2000 m Höhe, Nebenschlucht der CASMA-Schlucht, Depart. Ancash. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1066.

WEBERBAUROCEREUS JOHNSONII RITT. K.u.a.S. 1962, H. 5, S. 72

Unterschiede gegen WEBERBAUROCER. WINTERIANUS: Triebe 8-9 cm dick. Ri. ca 30-35) Sämlinge mit ca 17-18 Ri.. Ar. braunfilzig, 2-3 mm Dm., 3-6 mm freie Entfernung. St. biegsam, kaum stechend) Rst. ca 20, etwas ausseits gerichtet, die am Oberrand der Ar. nicht viel dicker als die am Unterrand; Mst. nicht scharf gesondert, ca 10-12. Pseudocephalien zuweilen etwas unterbrochen und ringförmig zonal) Ar. derselben auf ca 5 mm Dm. vergrößert, einander stärker genähert, mit ca 50 auf 2 bis 6 cm verlängerten, besenförmig abstehenden goldgelben, haarförmig weichen Borsten; die Wollballen sind braun bis rotbraun. Bl. mit dem 5-20 mm lang herausragenden Gr. 10-11 cm lang, etwas duftend (Notierungen von 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes), Frkn. ca 17 mm lang, 15-18 mm dick, rötlichgrün, stark höckerig, Schuppen sehr klein, borstendünn, rötlich bis gelblich, mit dicken langen braunen und einigen weißen Haaren, außerdem mit dichter dunkelbrauner Wolle fast bedeckt, Wandung 4 mm dick, weiß, oben 5 mm dick. N.-K. etwas bräunlich, längsgerieft, ca 14 mm lang, die Nektarien auf den obersten 3 mm, 9 mm weit, oben durch Wandvorsprung verengt auf 3-4 mm Weite, geschlossen (wie dort). Rö. darüber ca 3 cm lang, Oberseite sich stärker weitend als Unterseite und 2 mm länger, unten 6 mm weit, oben 28 mm weit, Schuppen grünlich, Rö. bedeckt mit braunschwarzer kurzer Wolle und rötlichbraunen derben, mehrere cm langen krausen Haaren. Stbf. 4-6 cm lang, die am Saum 3 cm; Stbf. ragen weit heraus und liegen dann (gegensätzlich zu WEB. WINTERIANUS) der Unterseite der Rö. meist auf; Beutel creme,

oval, 2 mm lang, Pollen creme. Gr. 9-10 cm lang, wovon 5-7 mm auf die 15-20 gespreizten, blaß grünlichgelbem Narbenäste kommen. Innere Krbl. 30-35 mm lang, 5-8 mm breit, äußere 35-40 mm lang, 5-7 mm breit. Fr. kuglig, 3-4 cm Dm., Schuppen zahlreich, 2 mm lang, 0,5 mm breit, hellgelb, bewollt und behaart wie Frkn., Pfropf 3-5 mm hoch, wird nur einseitig herausgedrückt, zuweilen platzt die Fr. auch seitlich auf, ohne daß der Pfropf herausbricht. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, basal schmaler, Testa etwas skulpturierter. Typusort ZANGAL, Provinz Cajamarca. Verbreitung Grenzgebiete der Provinzen Cajamarca, Hualgayoc und Contumazá. Näher verwandt mit dem südlicher wachsenden WEB. WINTERIANUS. Ich benannte diese Art nach ihrem Entdecker HARRY JOHNSON. Nr. FR 570. Abb. 1228/1229.

JOHNSON schreibt über seine Entdeckung: "Nach langem und gefahrvollem Felsklettern erreichte ich sie schließlich. Die Aufregung über einen neuen schönen Pflanzenfund nimmt einem den Atem, und ich hatte jetzt wahrlich Grund dazu. Von einem 2 bis 3 Fuß dicken Stamm ragten 2 bis 3 Zoll dicke Äste senkrecht empor, Sie waren leuchtend gelb, dicht mit Rippen und Areolen besetzt, jede Areole voll von sehr kurzen, gelben, nadelartigen Stacheln. Die Wipfel, 15 oder 18 Zoll, trugen dichte dunkelbraune wollige Pseudocephalien." (Cact. Succ. Journ. (USA) 1953, S. 109. Übersetzung durch mich.) Und in seinem Kakteenkatalog 1953 schreibt JOHNSON von der gleichen Entdeckung: "Wir stießen auf einen stattlichen goldenen CEREUS, mit einem starken Stamm und mit bis zu 30 hohen schlanken Ästen, jeder mit einem braunwolligen Pseudocephalium. Eine herrliche Pflanze!"

Auf einer Expedition, die ich 1953 durch Nordperu unternahm, fand ich, ohne daß mir JOHNSONS Entdeckung damals bekannt war, eine prachtvolle, tief goldgelb bestachelte Ceree, auf welche die wenigen Angaben JOHNSONS ebenfalls völlig zutreffen: WEB. WINTERIANUS. Später fand ich in nördlicheren Gebieten dann auch JOHNSONS Art. Vergleich ergab, daß die 1951 von JOHNSON und später von mir entdeckten Cereen und die 1953 von mir entdeckte zwei näher verwandte Arten sind.

WEBERBAUROCEREUS JOHNSONII ändert regional ab. In der Provinz CON-TUMAZA beträgt die Zahl der Ri. nur 21-29, die Rst. und Mst. sind zahlreicher, der Wandvorsprung über der N.-K. ist geringer, die Krbl. sind schmaler bei gleicher Länge. Im Fundgebiet unterhalb von SAN MIGUEL, wo JOHNSON diese Art entdeckte, sind die Triebe nur 5-7 cm dick (was auch JOHNSON als Triebdicke angibt), die Zahl der Ri. beträgt 25-29, Blütenunterschiede von hier werden wohl vorhanden sein, sind mir aber nicht bekannt.

WEBERBAUROCEREUS ALBUS RITT. K.u.a.S. 1962, H. 6, S. 106

Körper: Bäume 3-5 m hoch, vom Grund bis zu mehr als halber Höhe reichlich verzweigt, mit steil aufsteigenden, einander parallelen Ästen von 5-6 cm Dicke, graugrün. Ri. 16-20, sehr stumpf, 7-10 mm dick, an der Basis kaum dicker als an den Kanten, ca 7-8 mm hoch, gering gekerbt über den Ar.; Rippentrennfurchen eng. Ar. fast rund, mit kaffeebraunem Filz, vergrauend, 3-5 mm Dm., 7-10 mm freie Entfernung; an alten Köpfen sind die Ar. genähert. St.: Rst. 15-22, haarfein, blaß, gerade, anliegend bis halb abstehend, 2-7 mm lang, die untersten die feinsten und längsten, die obersten die kürzesten; 1-2 starke pfriemliche Mst., die je nach Exemplar sehr verschieden lang sein können, manchmal nur 5-8 mm, meist 15-35 mm lang, gerade, weiß oder elfenbeinfarben; dazu kommen noch ca 3-5 feinere Mst. von ca 5 mm Länge; Trennung von Rst. und Mst. unscharf. An alten Köpfen sind alle St. gleichförmig haardünn, weich, gelblichweiß, weiß werdend, abstehend, 1-3 cm lang, die Köpfe einhüllend. Pseudocephalien bilden sich oben an alten Trieben, ohne deutliche Abgrenzung, seitlich einseitig oder rings herum, zuweilen etwas unterbrochen und ringförmig, Ar. derselben vergrößert auf 5-7 mm Dm. und genäherter; ihr Filz reichlicher und länger, 25-50 mm lang, die St. sind zu weichen abstehenden gewundenen Haarborsten geworden, 2-4 cm lang, erst gelblich, bald weiß werdend; Stachelteil der Ar. nicht derart verschmälert wie bei WEB. WINTERIANUS und WEB. JOHNSONII. Die meisten Knospen sterben früh in der Entwicklung ab

und bilden dann weiße, in der Tiefe braune Vollballen von ca 1 cm Länge, die zwischen den Borsten stecken bleiben. Bl. (notiert 4 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) nur aus den Pseudocephalien nahe den Triebenden, gerade oder etwas lagegekrümmt nach oben, ohne den weit herausragenden Gr. 75-95 mm lang, etwas duftend, Öffnung weit ausgebreitet, 7-10 cm weit, tags und nachts offen, vor allem nachts, mehrere Tage lang. Frkn. außen nicht abgesetzt, 15-25 mm lang, 17-20 mm dick, bräunlichgrün, dicht bedeckt mit kaffeebrauner, an den Enden weißer Wolle, einigen stärkeren weißen Haaren und mit (unten) 3 mm bis (oben) mm langen, 0,5-1 mm breiten, grünlichen bis rötlichen Schuppen; Wand ca 4 mm dick, Kammer der Samenanlagen fast quadratisch im Schnitt. N.-K. 10-15 mm hoch, 6-9 mm weit, nahezu tubisch, bräunlich, mit Nektar, halb geschlossen durch Stbbl.; Wand oben nicht oder nur gering nach innen vorspringend. Rö. darüber 27-33 mm lang, Oberseite und Unterseite etwa gleichlang, Öffnung 20-28 mm weit, die Oberseite ist nach oben abgewinkelt, so daß sie mit der Unterseite einen Trichter bildet, wie es für diese Gattung typisch ist; Rö. innen weißlich, außen hellgrün bis bräunlich, bedeckt mit grauer und brauner Wolle, einigen stärkeren weißen Haaren und grünrotbräunlichen, 5-10 mm langen, 1,5-3 mm breiten Schuppen. Stbtf. weiß, 4-6 cm lang, die des oberen Ringes 1,7-3 cm lang, Insertionen auf den unteren 5-8 mm der Oberrö., darüber fehlend oder sehr spärlich bis auf den Ring am Saum; Beutel dunkelcreme, linealisch, 2-3 mm lang, stehen alle ziemlich gleich hoch, in der Höhe der ausgebreiteten Krbl. oder wenig tiefer. Gr. weißlich, 1,5-2 mm dick, 9-10 cm lang, wovon 4-7 mm auf die 14-19 hellgelben gespreizten Narbenäste kommen, welche 20-25 mm aus der Bl. herausragen. Krbl.: innere 28-35 mm lang, 7-13 mm breit, nahe oben am breitesten, unten sehr verschmälert, oben abgerundet oder kurz zugespitzt, weiß bis hellrosa, mittlere einige mm länger, rötlicher, äußere rotbraun, stark nach außen gebogen, 3-4 cm lang, schmaler, linealischer und länger zugespitzt. Fr. kuglig, 3-4 cm Dm., graugrün bis rötlichgrün, etwas gehöckert, bedeckt wie Frkn.. Die Fr. öffnet mit der Reife durch Herausdrücken des Pfropfen, der 4-5 mm lang ist, mit ca 1 cm im Dm.; Das saftige weiße Fleisch wird von Vögeln gefressen. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 "m dick, dorsal gewölbt, ventral sehr gering gebuchtet, Testa schwarz, glänzend, mit sehr feinen dichten abgeflachten Höckerchen; Hilum klein, oval, weißlich, am basalen Ende ventral-seits. Typusort unterhalb SAN MARCOS, Depart. Ancash. Näher verwandt mit WEB. LONGICOMUS. Von mir 1856 entdeckt. Nr. FR 571. Abb. 1235/1236.

WEBERBAUEROCEBUS LONGICOMUS RITT. K.u.a.S. 1962, H. 7. S. 117

Körper: Bäume 3-6 m hoch, hauptsächlich im unteren Drittel reichlich sprossend, graugrün, Triebe 4-6 cm dick, steil, aber weniger parallel aufrecht als WEB. ALBUS. Ri. 15-18, sehr stumpf, 7-10 mm hoch, um etwa 1/3 ihrer Höhe eingekrümmt. Ar. braunfilzig, vergrauend, auf der oberen Abdachung der Höcker, in die Kerben hinabreichend, erhaben, oval, 3-6 mm lang, 4-10 mm freie Entfernung. St.: Rst. 15-25, blaßgelb bis bräunlichgelb, vergrauend, anliegend, rings um die Ar., sehr fein, gerade, 4-10 mm lang, die unteren die längsten und dünnsten, Mst. 1, seltener 2, stark pfriemlich, gerade abstehend oder auch nach oben oder nach unten gerichtet, gelb oder bräunlichgelb, vergrauend, je nach Trieb oder Exemplar 1-6 cm lang; daneben 3-6 feinere und kürzere Mst. von 5-10 mm Länge, in die Rst. übergehend; an hohen Trieben werden die Rst. haardünn, abstehend und ca 1-2 cm lang; auch die Mst. werden dünner, bleiben aber wesentlich derber als die Rst.. Blühar. nur an hohen Trieben; wenn sie beisammen stehen, erscheinen sie als Pseudocephalien, meist einseitig und unzusammenhängend. Diese Ar. sind vergrößert auf ca 6-10 mm, ziemlich rund, kaum einander genähert, ihr Filz ist reichlicher und länger, ca 5-10 mm lang, die Rst. sind zu abstehenden verbogenen Haarschöpfen umgebildet, 3 bis 10 cm lang, blaßgelb, vergrauend; 1-2 stärkere Mst. bleiben erhalten, sind aber etwas dünner und 2-6 cm lang, oft verbogen. Es werden mehr Bl. angesetzt als entwickelt, die vertrockneten Knospen bleiben als außen weiße, in der Tiefe braune Wollballen in den Haarschöpfen hängen. Bl. (Notierungen

von 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) seitlich an hohen Trieben bis nahe zum Scheitel, öffnen abends, sind in den hellen Morgenstunden noch geöffnet, 7,7-10 cm lang, Öffnung 5,5-7,5 cm weit, etwas duftend. Frkn. karmin oder etwas grünbräunlich, ca 17 mm lang und dick, dicht bedeckt von weißer, nach ihrer Tiefe brauner Wolle, untermischt mit stärkeren weißen Haaren und mit dicht stehenden rotbraunen spitzen, 5-8 mm langen, 1-2 mm breiten Schuppen, Wand 4-5 mm dick, oben 3 mm. N.-K. bräunlich, tonnenförmig, 8-10 mm lang, 7-10 mm weit, mit Nektar, oben mit geringem Wandvorsprung, fast geschlossen durch die gegen den Gr. gelegten Basal-Stbbl.. Unterseite der oberen Rö. in gerader Fortsetzung der Wand der N.-K., 25-30 mm lang, Oberseite 2 mm länger, abgewinkelt nach oben, derart mit der Unterseite einen weiten Trichter bildend. Rö. unten ca 4 mm weit, Öffnung 15-25 mm weit, innen fast weiß, außen rotbraun, dicht in ebensolche Wolle und Haare gehüllt wie der Frkn. und mit vielen 10 mm (unten) bis 15 mm (oben) langen, 2-3 mm breiten, lang gespitzten Schuppen mit rotbraunen Enden. Stbf. blaß gelblich, untere ca 3-4 cm lang, die des Ringes oben ca 17-25 mm, Insertionen nur auf den untersten 5-10 mm der Oberröhre und auf dem Saum; Beutel creme bis fast weiß, linealisch, 3-5 mm lang, Pollen creme. Gr. weiß, 2 mm dick, etwa 5-7 cm lang, wovon 6-7 mm auf die 18-19 hellgelben, etwas zusammengeneigten Narbenäste kommen, die zwischen den obersten Beuteln stehen oder diese überragen; die Narbe ragt nicht oder kaum aus der geöffneten Bl. heraus. Krbhl. weit ausgebreitet, innere weiß oder häufiger rosa, 22-35 "im lang, 5-8 mm breit an der breitesten Stelle nahe dem oberen Ende, kurz zugespitzt, die Spitze lang ausgezogen, Basis 1/3 der Breite; die äußersten kurzer, schmaler, brauner, in die Schuppen übergehend. Fr. kuglig, 2,5-3 cm dick, grün bis rötlich, dicht gehüllt in lange schneeweiße, an ihrer Basis braune Wolle, die auch die zahlreichen Schuppen völlig bedeckt. Bei der Reife wird der 3 mm hohe Pfropfen unter dem Fruchtnapf herausgedrückt und fällt mit dem fest aufsitzenden Blütenrest aus. Fleisch weiß, saftig. Sa. ca 1,4 in lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal gewölbt, ventral etwas eingebuchtet; Testa schwarz, glänzend, sehr fein ausgeflacht gehöckert, apikalwärts oft ganz glatt; Hilum weißlich, klein, oval, am schräg ventralwärts abgestutzten basalen Ende. Typusort PUENTE CRISNE-JAS, Provinz Cajamarca. Näher verwandt mit WEB. ALBUS. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 656. Abb. 1231/1232.

WEBERBAUEROCCEREUS CHURINENSIS RITT. K.u.a.S. 1962, H. 8, S. 133

Körper: Büsche von etwa 1,5-2 m Höhe, nahe dem Grund sprossend, selten bis zu halber Höhe, grün; Triebe 4-5 cm dick, ziemlich sparrig. Ri. 18-20, stumpf, 3-5 mm hoch, gering gekerbt. Ar. grau, oval, 3-5 mm lang, 1-3 mm freie Entfernung. St. hellgelb bis orangegelb oder orangefarbig, gerade, Rst. und Mst. nicht trennbar, im ganzen etwa 40-60 St. pro Ar., die meisten randlich, am unteren Ende der Ar. besonders dicht, haarfein, anliegend bis halb abstehend, 7-10 mm lang, am oberen Ende der Ar. weniger, kürzer und dicker, nach der Mitte wenige dickere St., darunter 1 oder 2 starke von 1-3 cm Länge, Hohe Triebenden zweilen mit nur borstenartig dünnen abstehenden, 2-4 cm langen St.. Bl. nahe dem Scheitel oder etwas seitlicher an Ar., die auf etwa 7-8 mm Dm. vergrößert sind, nahezu waagerecht vom Trieb abstehend, Öffnung etwas nach oben oder nach unten gerichtet; Bl. 9-12 mm lang, stark duftend, in den Morgenstunden noch geöffnet. Notierungen von 2 Bl. der gleichen Pflanze. Frkn. 21-26 mm lang, 18 mm dick, rötlichbraun, mit vielen gelbroten, 2 mm (unten) bis 4 mm (oben) langen schmalen Schuppen auf höckeriger Basis derselben, bedeckt mit graubraunschwarzen Wollhaaren; Wand oben 4 mm dick, Kammer der Samenanlagen ca 10 mm Dm., im oberen Teil des Frkn., während der untere Teil hohl oder von schwammigem Gewebe erfüllt ist. N.-K. 15-22 mm lang, 6 mm weit, blaßbräunlich, oben ohne oder mit geringer Wandverdickung, geschlossen durch die gegen den Gr. geneigten Basal-Stbbl.. Rö. darüber 4 cm lang, unten 5 mm weit, oben 9-18 mm, unten hellgrün, oben weiß; Ober- und Unterseite nahezu in gleicher Stärke sich erweiternd, außen bräunlichkarmin, mit 5 mm langen schmalen spitzen rötlichen Schuppen mit langen

verdickten Basen, dazu mit dichten schwarzbraunen bis schwarzen Wollbuscheln. Stbf. 35-40 lang, oberer Ring 12-15 mm lang, alle hellgrün, Insertionen nur auf den untersten 1-2 cm, darüber ganz oder fast fehlend bis auf den Ring auf dem Saure; Beutel gelbbraun, flach, oval, 2-4 mm lang, stehen bei Beginn bis zu halber Höhe der Krbl., Pollen weiß. Gr. unten etwas grünlich, oben etwas gelblich, 2 mm dick, 75 mm lang, wovon 7 mm auf die 16-20 hellgelben gespreizten Narbenäste kommen, die zwischen den Beuteln stehen oder sie etwas überragen. Krbl.: Innere 20-23 mm lang, 5-7 mm breit, fast spateiförmig, größte Breite nahe oben, nach der Basis hin verschmälert, oben abgerundet mit aufgesetztem Spitzchen, weiß, mittlere kaum länger und breiter, oben rosa, nach unten weiß, äußere fast linealisch, schmaler, länger zugespitzt, rotbraun, hell gerandet, alle ausgebreitet. Fr. ca 4 cm lang, 3,5 cm dick, oben dünner, schwarzgrün, gering flach gehöckert, bedeckt wie Frkn., Wandung 3-4 mm dick, Fleisch saftig-schleimig, weiß; die Art des Fruchttöffnens wurde nicht beobachtet. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, dorsal stark gewölbt, Testa schwarz, glänzend, sehr fein flach gehöckert; Hilum ziemlich groß, oval, weiß, am etwas ventral von abgestutzten basalen Ende. Typusort unterhalb CHURIN, Depart. Lima. Steht dem RAUOCEREUS näher als die anderen nordperuanischen WEBERBAUOCER.-Arten, auch in ihren Samen. Die Art ist recht selten, ich konnte nur 4 Exemplare ermitteln, was verständlich ist, wenn eine Art eine überholte Entwicklungsstufe einer progressiven Gattung ist. Nr. FR 685. Von mir entdeckt 1957. Abb. 1226/1227.

WEBERBAUOCEREUS RAUHII BACKBG. 1956

Körper: Bäume von 2-5 m Höhe, nahe dem Grund bis etwa zu 1 und 1/2 Höhe sich verzweigend, mit ca 10-30 etwas dicht gestellten, gerade und steil aufsteigenden Ästen; diese graugrün, 5-10 cm dick, an den Enden verdünnt. Ri. 20-23 (gemäß meinen Zählungen an verschiedenen Orten), ca 7 mm hoch, etwas gehöckert, im Querschnitt etwas dreieckig, Kanten stumpf, Trennfurchen eng. Ar. auf der Oberflanke der Höcker, 7-10 mm lang, 5-8 mm breit, mit ca 5 mm langem, grauweißem bis gelblichbräunlichem Filz, ca 7 mm freie Entfernung. St.: Rst. weiß bis hell bräunlichweiß, wesentlich auf den unteren Rand der Ar. beschränkt, wenige seitlich, oben meist keine; haarförmig dünn, gerade; wenn sehr lang, auch gebogen; die meisten stark nach abwärts gerichtet und ein Büschel bildend, ca 50-80, 7-30 mm lang je nach Exemplar, am einzelnen Exemplar wenig in der Länge schwankend; gehen allmählich über in die Mst.; diese anfangs hellbraun, später grauweiß mit dunklen Spitzen, ca 12-20, die meisten so lang wie die Rst., aber dicker; meist, jedoch nicht immer an allen Ar., 1-2, seltener 3 viel stärkere, gerade oder an ihrer Basis etwas nach abwärts gebogene Mst. von 2-8 cm Länge, die meist stark nach oben oder unten gerichtet sind. An alten Köpfen können die Rst. länger sein, die Mst. sind aber auch dann derb, nicht borstenförmig. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) ziemlich hoch an den Trieben und einseitig an besonderen Blühareolen von doppelter Größe der normalen Ar.; Bl. nacheinander das ganze Jahr hindurch, so daß die Pflanzen meist gleichzeitig Knospen und unreife Früchte haben und gelegentlich auch eine offene Bl. oder reife Fr.; Bl. öffnen nachts und schließen in den frühen Morgenstunden bei Tageshelle; es scheint, daß sie nur eine einzige Nacht öffnen; Bl. etwas duftend, nicht unangenehm, 8-10 cm lang, ohne die herausragende Narbe, etwa 5 cm weit. Frkn. ca 2 cm dick, 2,5 cm lang, graugrün, dicht bedeckt mit schmalen grünen bis karminbräunlichen Schuppen und weißen oder braunen bis fast schwarzen Wollhaaren. Rö.: über dem Frkn. außen etwas eingeschnürt, Schuppen ziemlich dicht stehend und noch mehr gerötet, der Rö. anliegend, Bedeckung durch die Wolle nicht vollständig; die sehr dickwandige Rö. ist im Querschnitt rund bis oval, außen graugrün, innen blaß grünlich, über der N.-K. schmal trichterig, auf der triebzugewandten Seite sich stärker ausweitend als auf der triebabgewandten Seite, Oberseite zudem einige mm länger; außen ist die Rö. unten ca 15 mm dick, am Ende ca 25 mm, innen über der N.-K. 5-7 mm weit am Saum 15-20 mm weit, insgesamt (also mit N.-K.) 4-6 cm lang. Über der

N.-K. hat die RÖ. einen Knick nach oben; steht die Bl. aber nahe dem Triebende, so ist sie nahezu regelmäßig und gerade. N.-K. bräunlich, längsriefig, tubisch, 15-18 mm lang, 5-8 mm weit, ohne Wandvorsprung oben, halb geschlossen durch die gegen den Gr. geneigten, dicht stehenden Basal-Stbbl., die nicht miteinander verwachsen. Stbbl. grünlich, die creme- bis bräunlichcremefarbenen langen Beutel stehen etwas über Beginn bis etwa 3/4 der Höhe der Krbl., die Beutel des Stbf.-Ringes am höchsten; Insertionen fast alle im unteren cm der oberen RÖ., die obersten 15-20 mm der RÖ. sind frei bis auf den Ring am Saum. Gr. blaßgrün, 6-7(5 cm lang, 1,5-2 mm dick, herausragend mit den 12-15 hellgrünen, 5-8 mm langen gespreizten Narbenästen. Krbl. mäßig ausgebreitet, 15-25 mm lang, 6-8 mm breit, die innersten am kürzesten, alle stumpf bis kurz zugespitzt, mit aufgesetztem Spitzchen, unten etwas verschmälert, die inneren weiß bis rosa bis rosabräunlich, die äußeren mehr rötlichbraun bis grünlichrotbraun, in die Schuppen übergehend. Fr. unreif dunkelgrün, reif hellgrün bis orangegrün, mit vielen schmalen hellgrünen Schuppen und ziemlich dicht besetzt mit braunen Wollflocken; unreif ist die Fr. nach oben verdünnt, reif fast kuglig, 3-3,5 cm dick, Fruchtnapf ca 7-10 mm Dm.; der Napf in der Mitte mit einem 5 mm hohen spitzen konischen Zapfen (Gr.-Basis). Bei der Reife quillt das Fruchtfleisch, wodurch die Fr. kuglig wird; der harte, 5-10 mm hohe, mit der Außenwand der Fr. abschließende Pfropfen wird durch das quellende Fruchtfleisch herausgepreßt; die nun geöffnete Fr. wird am Baum von Vögeln aufgesucht, welche die Pulpa herauspicken, welche weiß, saftig und wohlchmeckend ist. Sa. schwarz, glänzend, ca 8 mm lang, 5 mm breit, 3 mm dick, sehr fein und ausgeflacht gehöckert, dorsal schwach gekielt; Hilum oval, weiß, groß, etwas schief ventralwärts, mit großer Mikropyle. Typusort TICRAPO im PISCO-Tal, Depart. HUANCAYELICA. Verbreitung von dort nach Südost bis QUICACHA, Depart. Arequipa, von etwa 800 bis über 2500 m Höhe. Die Formen östlich von NAZCA und von da nach Süden bilden die Varietät LATICORNIA RAUH. Steht am nächsten dem WEB. WEBERBAUERI VAR. HORRIDISPINUS, ohne ein näher Verwandter desselben zu sein, der sich nach Süden anschließt. Mit letzterem finden sich Naturhybriden. Diese Art wurde von HARRY JOHNSON 1951 entdeckt, danach unabhängig von mir 1953 bei TICRAPO und 1954 unabhängig von Rauh. Nr. FR 154.

WEBERBAUROCEREUS MARNIERANUS RITT. nom. nud. war eine erste Nomengebung dieser Art durch mich, die ich aufgeben mußte wegen der von BACKEBERG erfolgten Publikation als WEB. RAUHII.

VAR. LATICORNIA RAUH 1958

Sie wird nicht ganz so hoch (bis 4 m) und hat einen weniger steilen Wuchs mit mehr ausladenden Ästen. An den Ar. des Stammes wachsen oft zahlreiche Mst. nach mit wesentlicher Vergrößerung der Ar.; letztere St. sind ziemlich gleichartig, pfriemlich, ca 2-4 cm lang. Die Blütenröhre ist im ganzen kürzer. Nr. FR 154a. Abb. 1234,

WEBERBAUROCEREUS CEPHALOMACROSTIBAS (WERD. & BACKBG.) Ritt. comb. nov. als nom. nud. von mir zuerst im Katalog WINTER 1961
syn. CEREUS CEPHALOMACROSTIBAS WERD. & BACKBG. 1931 in BACKBG. "Neue Kakteen", S. 101
syn. TRICHOCEREUS CEPHALOMACROSTIBAS BACKBG. 1935
syn. HAEGOCEREUS FERROX RITT. nom. nud. in Katalog WINTER 1957

Diese Art wurde von BACKEBERG und ihm folgend von RAUH irrtümlich zu TRICHOCEREUS gestellt. Ich gebe hier eine Beschreibung nach eigenen Notizen, welche die einwandfreie Zugehörigkeit zu WEBERBAUROCEREUS erweist.

Körper: Reichlich vom Grund sprossende Büsche von 2-3 m Höhe, aufrecht oder halb liegend. Triebe dunkelgrün, 6-7 cm dick; Wurzeln rübig. Ri. 8-12, wenig gekerbt, an den Ar. etwas verbreitert. Ar. 8-18 mm lang, 7-13 mm breit, auf den Höckern, in die Kerben reichend, mit reichlichem orangebräunlichem, später fast schwarz werdendem Filz, ca 5-10 mm freie Entfernung. St. ohne scharfe Sonderung in Rst. und Mst.,

hell graubraun, vergrauend; Mst. sehr stark, gerade bis etwas gebogen, die mittelsten 2-4, bis zu 3 mm dick, unregelmäßig gestellt, stark divergierend, 3-10 cm lang, dazu öfters noch ein paar kleinere pfriemliche; Halbrandst. etwa 5-10, unten und an den Seiten, pfriemlich, wenige mm bis etwa 2 cm lang; von den eigentlichen Rst. die meisten am unteren Rand der Ar., nadelförmig, 10-20, 2-7 mm lang. Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare) seitlich bis zum Scheitel, schräg nach oben, nur wenig gebogen, 7-10 cm lang, 4-5 cm weit offen. Frkn. 15-25 mm lang, ca 18 mm dick, grün bis schwärzlichgrün, mit zahlreichen, 1-4 mm langen grünen Schuppen und weißer bis bräunlicher kurzer Velle; Wandung 3-4 mm dick, Trennwand gegen die N.-K. 4-10 mm lang, propfenartig. N.-K. tonnenförmig, 9-17 mm lang, 5-7 mm weit, mit wenig Nektar, ohne Wandvorsprung oben, halb geschlossen durch die Basal-Sttbl.. Rö. darüber 25-35 mm lang, unten 5-7 mm weit, oben 12-20 mm, die Unterseite in gerader Fortsetzung der N.-K., die obere (triebzugewandte) Seite sich trichterig erweiternd und 2-4 mm länger. Rö. innen blaß grünlich, außen bräunlichgrün, mit dreieckigen, 2 bis (oben) ca 7 mm langen Schuppen und ebensolcher weißer Wolle wie Frkn. Stbf. hellgrün, oben auch rosa, 30-35 mm lang, die auf dem Saum 12-15 mm lang, Beutel lang, creme bis bräunlich, Insertionen fehlen unterhalb des Saumes auf 12-20 mm Länge. Gr. etwas bis stark über die Beutel ragend, 2 mm dick, 55-70 mm lang, wovon 4-5 mm auf die 11-14 hellgrünen, etwas gespreizten Narbenäste kommen. Krbl. nicht sehr weit ausgebreitet, innere weiß bis blaßrosa, 13-24 mm lang, 5-8 mm breit, spatelförmig mit schmaler Basis, oben gerundet; äußere rotbraun bis grünlichrotbraun, linealischer, 15-26 mm lang, 5-7 mm breit; viele Übergänge in die Schuppen mit schwarzen bis schwarzbraunen Enden. Fr. kuglig, 3-4 cm dick, rotbraun bis orangebraun, mit grünen, dunkel gespitzten, 1-4 mm langen schmalen Schuppen, 5-7 mm voneinander entfernt, und mit weißen bis braunen Wollflöckchen; Schale 4-6 mm dick; Trennwand gegen den Fruchtnapf 5-8 mm dick, weniger pfropfenartig als meist bei dieser Gattung, Fruchtnapf ca 1 cm Dm., wenig vertieft; bei der Reife platzt die Fr. oben um den Fruchtnapf auf, Fleisch weiß, saftig-schleimig. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,2 mm breit, 0,7 mm dick, ventral nicht gekerbt, dorsal gering gekielt, Testa schwarz, glänzend, fein flach und verfließend gehöckert, der Testarand am Hilum gering Übergreifend; Hilum halb ventral, langoval, vertieft, weiß, mit großer Mikropyle. Der Same ist sehr ähnlich dem Samen von WEB. RAUHII und WEBERBAUERI, aber sehr verschieden von den Samen aller peruanischen TRICHOCEREUS-Arten. Typusort höhere Lagen östlich von MOLLEND, Depart. Arequipa. Verbreitet von CHALA im Norden bis RIO TAMBO im Süden in höheren Berglagen über der Küste. Verwandt mit WEB. WEBERBAUERI, namentlich mit dessen Varietät HORRIDISPINUS, die auf der Ostseite des Wüstengürtels wächst (CEPHALOMACROSTTBAS auf dessen Westseite). Es ist ein typischer WEBERBAUEROCEHEUS, auch wenn die Spezialisierung der Fr. nicht den Grad von WEB. RAUHII erreicht hat. Nr. FR 188. Abb. 1230.

WEBERBAUEROCEHEUS WEBERBAUERI (VAUPEL) BACKBG. 1956, inclus. VAR. AU-REIFUSCUS RAUH & BACKBG. 1956, inclus. VAR. HORRIBILIS RAUH A BACKBG. 1956, inclus. VAR. HUMILIS RAUH & BACKBG. 1956

syn. CEREUS WEBERBAUERI VAUPEL 1913

syn. CEREUS FASCICULARIS sensu K. SCH. 1898, non MEYEN 1833

syn. TRICHOCEREUS FASCICULARIS BR. & R. 1920

syn. WEBERBAUEROCEHEUS FASCICULARIS BACKBG. 1942

syn. WEBERBAUEROCEHEUS SEYBOLDIANUS RAUH & BACKBG. 1956

Die erste Beschreibung dieser Art erfolgte durch SCHUMANN 1898. Aber wie auch sonst so häufig verwirrte SCHUMANN die Systematik, indem er diese Art von Arequipa irrig als den von MEYEN 1833 aus dem Gebirge von TACNA beschriebenen CEREUS FASCICULARIS bestimmte und darauf unter diesem Namen eine eigene Beschreibung machte, die mit der Beschreibung von MEYEN unvereinbar ist, ohne daß er die Differenzen gegenüber der Beschreibung von MEYEN erwähnte. BRITTON & ROSE übernahmen diese Fehlbestimmung SCHUMANNs. Sie geben aber die schwer zugängliche Beschreibung MEYENS von 1833 wieder (Allg. Gartenztg. I, 1833, S. 211), welche

sehr unvollständig ist und lautet: "Aufrecht, 16-rippig, 4 Fuß hoch, etwas gegliedert (3-4 Glieder); Stacheln 8 oder 9, in einem Strahlenkreis; Blüten 9 oder 10, weiß, 9 cm lang, am Ende der Zweige." Außerdem wird als Fundort angegeben, "Cordillere von TACNA, 600 m hoch". Das ist offenbar nur eine Höhenschätzung, denn die Art wächst in viel höheren Lagen, in 600 m Höhe ist der völlig vegetationslose Wüstengürtel. Im TACNA-Gebiet gibt es keinen WEBERBAUEROCCEREUS. Derjenige von AREQUIPA hat jedoch zwei- bis dreimal so viele St., von denen nur die feineren randlichen ziemlich strahlenförmig stehen, zudem sind die Bl. nie weiß, und sie stehen niemals zahlreicher und am Scheitel zusammen (wie solches bei der wahren Art MEYENS der Fall ist), auch wird diese Art 2-3 m hoch. Die Angaben MEYENS lassen sich allein auf einen HAAGE-OCEREUS beziehen, den ich früher HAAGEOCEREUS CHILENSIS benannte und der im Gebirge südöstlich von TACNA auf chilenischer Seite wächst (siehe unter Chile), wozu dann auch die Ortsangabe stimmt.

Da der Name CEREUS FASCICULARIS K. SCH. als ein jüngerer Homonym zu CEREUS FASCICULARIS MEYEN illegitim ist, so erlangt der nächst jüngere Name CEREUS WEBERBAUERI VAUPEL von 1913 Legitimität. Nach meiner Standortkenntnis ist bei AREQUIPA nur eine Art von WEBERBAUEROCCEREUS zu finden. BACKEBERG hat jedoch vom gleichen Standort zwei Arten daraus gemacht WEB. FASCICULARIS (K. SCH.) BACKBG. und WEB. WEBERBAUERI (VPL.) BACKBG., und zwar erfolgt seine Trennung vor allem nach der Blütenfarbe; FASCICULARIS soll grünlichweiße, WEBERBAUERI bräunliche Bl. haben. In Wahrheit liegt nur eine einzige Art vor, die in Blütenfarbe, Blütenlänge, Röhrenkrümmung, Stachelzahl und Stachelfarbe variiert, ein normaler Formenkreis einer standörtlich durchmischten Art. Die Blütenfarbe variiert von grünlichweiß über bräunlichrosa und rotbraun bis purpurn, und zwar an den verschiedenen gleichen Standorten. BACKEBERG & RAUHS Aufteilung des WEB. WEBERBAUERI in 4 Varietäten ist unmöglich, zumal es sich weder um regionale noch ökologische Trennung handelt, sondern um ein Durcheinander der Merkmalsqualitäten an den gleichen Standorten. Echte Varietäten sind standörtlich getrennt, denn im anderen Fall bilden sie infolge geschlechtlicher Durchmischung einen einzigen Formenkreis (genpool). Einige Merkmals-Kombinationen, die für diese 4 "Varietäten" als kennzeichnend aufgeführt werden, sind lediglich Zufallskombinationen bei einzelnen Exemplaren in einem durchgemischten Formenkreis.

Körper 2-3(-4) m hoch) Ri. meist 16-18; Mst. etwa 4-8; Bl. 8-12 cm lang, Stärke der Blütenkrümmung namentlich durch die Lage bedingt; Unterseite der Rö. ist meist die gerade Fortsetzung der Wand des Frkn., während die Oberseite sich etwas trichterig erweitert und einige mm länger ist) auf dem Scheitel sind die Bl. beinahe radiärsymmetrisch. Über der N.-K. springt die Innenwand etwas vor. Über die Merkmale dieser Art siehe auch unter WEB. TORATAENSIS.

Seltene Exemplare, die RAUH am Fuß des CHACHANI-Vulkans nahe AREQUIPA fand mit stärker gekrümmten Bl. mit karminen Krbl., die mit Formen von WEB. WEBERBAUERI zusammen wachsen, haben RAUH & BACKEBERG als eine eigene Art WEBERBAUEROCCEREUS SEYBOLDIANUS beschrieben, über welchen RAUH schreibt: "WEB. SEYBOLDIANUS ist ein interessanter und beachtenswerter Neufund, da dessen Bl. zur Klärung der Verwandtschaft von WEBERBAUEROCCEREUS beitragen. Die Blüte ist eine typische, allerdings sehr derbröhrige LOXANTHOCEREUS-Blüte, sowohl hinsichtlich der Farbe der Perigonblätter als auch der Zygomorphie...." RAUH gibt dazu einen Blütenschnitt, BACKEBERG sowohl in seinem Handbuch wie in seinem Kakteen-Lexikon ein Blüten-Farbfoto. Die Erklärung, daß dies eine LOXANTHOCEREUS-Blüte sei, ist ein grober Irrtum, zumal die Verwandtschaft zwischen WEB. und LOXANTHOCER. keine enge ist; es ist vielmehr eine typische WEB. WEBERBAUERI-Blüte, sowohl die starke Röhrenkrümmung wie ebenso auch die Farbe der Krbl. liegen innerhalb der Variationsbreite dieser Art; die starke Schiefe des Röhrensaumes ergibt sich ganz notwendig dadurch, daß an sich schon die Oberseite der WEBERBAUERI-Bl. einige mm länger ist als deren Unterseite, was sich durch die starke Rö.-Krümmung noch verstärken muß. Alle sonstigen Merkmale, welche die Abbildungen erkennen lassen, zeigen ebensowenig Abweichungen von WEBERBAUERI, so daß ich WEB. SEYBOLDIANUS nur als ein Synonym von WEB.

WEBERBAUERI setzen konnte. Ich war zwar nicht an dem von RAUH angegebenen Typusort und kann daher nicht behaupten, daß diese Synonymisierung völlig gesichert sei, aber wenn er diesen Fund als eine neue species und als einen für die Beurteilung der Gattung WEBERBAUROCEREUS besonders bemerkenswerten Neufund beweisen wollte, hätte er diese Ansichten durch detailliertere Vergleiche mit WEB. WEBERBAUERI in der ganzen Variationsbreite beider begründen müssen. Daß BACKEBERG die völlig einheitliche Art VEB. WEBERBAUERI vom Standort AREQUIPA in zwei Arten aufspaltete, weil er sich um die Variationsbreite überhaupt nicht kümmerte, läßt für sich allein schon kein Vertrauen aufkommen für die Aufstellung einer dritten, noch mit ihm zusammen wachsenden Art, zumal den beigebrachten Fotos durchaus keine Beweise dafür zu entnehmen sind.

Was sagte BACKEBERG zu diesen Synonymisierungen von WEB. WEBERBAUERI, FASCICULARIS und SEYBOLDIANUS, die ich schon in meiner kritischen Schrift von 1958 vorgenommen hatte? In seinem Handbuch Bd. II von 1959 gibt BACKEBERG die Antwort darauf auf S. 1255: "Die Blütenaufnahmen geben zusätzlich eindeutigen Aufschluß über die ausschlaggebenden Artunterschiede. Es ist bezeichnend für die Voreiligkeit gewisser RITTER'scher Behauptungen, daß er z. B. in seiner Schrift 1958 W. SEYBOLDIANUS für ein Synonym von W. FASCICULARIS erklärt.... es wäre richtiger gewesen, wenn RITTER bei seinen vielen bisher ungültigen Namen sich die RAUH'sche Arbeit zum Vorbild genommen hätte oder sein Material wenigstens in der hier gewählten Form mit botanischer Sachlichkeit bearbeitet hätte." Nun, der Benutzer des Handbuches, der selbst nicht in der Lage ist, die Einzelheiten nachzuprüfen, oder der fachlich nicht genügend bewandert ist, um derartige taxonomische Fragen beurteilen zu können, wird gewiß durch eine derartige Herabwürdigung meiner sachlichen Stellungnahme nicht unbeeinflusst bleiben. Das hat sich in den nachfolgenden Jahren gezeigt, in denen es sehr schwer war, einige von den zahlreichen Manuskripten neuer Arten, die ich publizieren wollte, in Kakteenzeitschriften unterzubringen.

WEB. WEBERBAUERI gehört zu den ursprünglichsten Arten dieser Gattung. Das zeigt sich nicht nur darin, daß die Samen denen von RAUHOCE-REUS beinahe identisch sind - als Unterschied finde ich nur, daß die Höckerung durchschnittlich minimal deutlicher und größer ist -, sondern auch darin, daß die kugligen Fr., ebenso wie bei WEB. CEPHALOMACROSTIBAS, oben um der Fruchtnapf noch weit aufplatzen. Der Typusort ist YURA an der Bahn von Arequipa nach Puno, Nr. FR 129. Abb. 1220 von AREQUIPA zeigt eine der dortigen Formen mit zufällig purpurnen Blüten.

WEBERBAUROCEREUS WEBERBAUERI (VPL.) BACKBG. VAR. HORRIDISPINUS (RAUH & BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. WEBERBAUROCEREUS HORRIDISPINUS RAUH & BACKB. 1956 in BACKBG. Descript. cact. nov., S. 27

syn. WEBERBAUROCEREUS FASCICULARIS BACKBG. VAR. HORRIDISPINUS RITT. 1958

syn. WEBERBAUROCEREUS FASCICULARIS BACKBG. VAR. DENSISPINUS RITT. nom. nud. in Katalogen WINTER 1956/1957

Meines Erachtens liegt hier nur eine regionale Varietät des WEB. WEBERBAUERI vor, die an der Straße von CHALA nach CORACORA östlich vom Wüstengürtel in einer besonders dünnen Gegend wächst. Die Ar. sind größer und die St. stärker und etwas vermehrt. Es finden sich aber im Zwischengebiet nach AREQUIPA hin die Übergangsformen zum typischen WEB. WEBERBAUERI VAR. WEBERBAUERI. (Der Varietätsname DENSISPINUS war von mir gegeben worden, als ich von der Schrift BACKEBERGS von 1956 noch nichts wußte, und der Katalog WINTER für 1957 wurde ja schon 1956 gedruckt, die Zuordnung zu dem Artnamen FASCICULARIS hatte ich gemacht, als ich noch nicht wußte, daß SCHUMANN die Art CER. FASCICULARIS MEYEN falsch bestimmt hatte. Diese Bemerkungen mache ich hier stellvertretend auch für viele andere Fälle von Synonymie-Namen von mir, die leicht den Eindruck erwecken können, als ob sie auf einem Mangel an Gründlichkeit von mir beruhten.)

WEBERBAUROCEREUS TORATAENSIS RITTER spec. nov.

Frutices 2-3 m alti, valde proliferi, griseovirides, caules 5-8 cm crassi; costae 11-15, ca 8 mm altae, perobtusae, paulum crenatae; areolae fulvae, suborbiculares, 7-12 mm longae, ca 1-5 mm inter so remotae; spinae fulvae, marginales ca 10-14, inferiores aciculares, superiores subulatae, omnes 4-10 mm longae, centrales 4-8, subulatae, 7-50 mm longae; flores 9-10 cm longi, curvati vel bicurvati; ovarium squamis multis viridibus et lana fulva praeditum; camara nectarifera tubiformis, ca 15 mm longa; tubus floralis supra eam ca 4 cm longus, infundibuliformis, paulum zygomorphus; filamenta alba vel rubella, biseriata; stylus viridis, eminens, stigmata 10-12, viridis; petala ca 15 mm longa, 7-9 mm lata, spathulata, purpureorosea vel viriduliflava, infra erecta vel inflexa, supra externe curvata; fructus globosus, rutilus; semina similiter Web. weberbaueri, paulum breviora, perspicuius carinata; habitat Torata, Depart. Moquegua, Peruvia.

(in Klammern Unterschiede des WEB. WEBERBAUERI, soweit mir genauere abweichende Notierungen über diesen vorliegen). Körper: Büsche von 2-3 m Höhe, stark von unten und bis zur Mitte sprossend, graugrün, aufrecht, Triebe 5-8 cm dick. Ri. 11-15 (meist 16-18), ca 8 mm hoch, sehr dick und stumpf, gering gehöckert, Trennfurchen scharf, geschlängelt. Ar. orangebraun, rund bis etwas länglich (im ganzen länglicher und etwas kleiner), 7-12 mm lang, in die Kerben hinabreichend, meist 1-5 mm freie Entfernung (meist etwas entfernter). St. rötlichbraun (oft auch gelbbraun), vergrauend, Rst. und Mst. nicht scharf gesondert, eigentliche Rst. ca 10-14 (ca 14-24), die meisten unten und nadelförmig, von unten nach oben an Zahl abnehmend und an Stärke zunehmend, die obersten, wenn vorhanden, stärker pfriemlich, alle 4-10 mm lang, die seitlichen am kürzesten (Rst. im ganzen zahlreicher und länger, bis zu 2 cm); Mst. 4-8, 7-50 mm lang, die längsten und dicksten in der Mitte, stark pfriemlich, die kürzeren halbrandlich, geringer pfriemlich (im ganzen länger, der längste bis 8 cm). Bl. seitlich bis zum Scheitel, über eine längere Zeit nacheinander erscheinend, 9-10 cm lang, etwas unangenehm duftend, Öffnung 3-4 cm weit. Frkn. rotbräunlich, mit zahlreichen kleinen schmalen grünen Schuppen und rötlicher Wolle, Trennwand gegen die N.-K. ca 6 mm dick; diese ca 15 mm lang, tubisch; die Rö. hat hier einen Knick nach oben (Aufwärtsbiegung geringer). Rö. darüber ca 4 cm lang, Öffnung ca 15 mm weit, Oberseite und Unterseite nahezu gleichlang, infolgedessen der Saum der Rö. kaum schief ist (Oberseite der Rö. einige mm länger); typisch wie bei anderen Arten dieser Gattung erweitert sich nur die Oberseite der Rö. trichterig; die Bl. kann auch leicht doppelt gebogen sein; Rö. außen rotbraun, beschuppt und bewollt wie Frkn.. Stbf. weiß bis rötlich (grünlichweiß bis karmin), Beutel gelb bis blaß rosa, in der Öffnung, Insertionsluke 20-25 mm hoch. Gr. grün, mit herausragenden 10-12 grünen, ca 5 mm langen Narbenästen. Krbl. ca 15 mm lang, 7-9 mm breit, spatelförmig, stumpf, purpurrosa oder gelbgrünlich mit rosa (Farben WEB. WEBERBAUERI siehe dort), unten aufrecht oder etwas nach innen gerichtet, Enden weit nach außen gekrümmt (innere Krbl. in Trichterstellung, äußere nach außen gekrümmt). Fr. kuglig, orangefarben, dickwandig, Fruchtfleisch weiß. Sa. Unterschiede gegen WEB. WEBERBAUERI: ein wenig kürzer, Rückenkiel etwas deutlicher. Typusort TORATA östlich von Moquegua, ca 2000 m hoch. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 194. Abb. 1224.

WEBERBAUROCEREUS CUZCOENSIS KNIZE 1968 in Biota (Lima, Peru), VII, Nr. 57, S. 256

syn. TRICHOCEREUS CRASSIARBOREUS RITT. nom. nud., Kataloge WINTER 1958f
syn. WEBERBAUROCEREUS CRASSIARBOREUS RITT. nom. nud. Kat. WINTER 1959

Vielästige ausladende Bäume mit Stamm, 3-4 m hoch; Triebe 4-7 cm dick, gering graugrün. Ri. 10-14, 6-11 mm hoch, sehr stumpf, Kerben über den Ar. um 1/3 bis 1/2 eingesenkt, über den Ar. Flügelfurchen in die scharfen geschlängelten engen Trennfurchen hinabgehend; von der Höckerspitze gehen oft erhabene Linien in die Trennfurchen hinab;

derart entsteht ein Felderungsmuster der Ri., das demjenigen der Ursprungsgattung RAUHOCEREUS ähnelt; die Ri. der hohen blühbaren Triebe sind stärker gestaucht (siehe Foto), Ar. weißfilzig, oval bis rund, 5-8 mm lang, 3-7 mm breit, auf der oberen Flanke der Höcker, 7-14 mm freie Entfernung. St. gelb bis graubraungelb, vergrauend; Rst. 10-14, 3-10 mm lang, nach unten dicht und nadelförmig, nach oben spärlich und pfriemlich, die längsten unten; Mst. nicht scharf gesondert, einschließ- lich der halbrandlichen 3-8, die stärksten über der Mitte und nahe dem oberen Rand, 7-40 mm lang, je nach Exemplar, pfriemlich, gerade oder wenig gebogen; an den Blühtrieben sind die St. dünner, absteigend und an Zahl weniger. Bl. nahe dem Scheitel der höheren Triebe (1 Bl.), 118 mm lang, etwas unangenehm duftend, nachts öffnend, morgens mit dem Hellwerden schließend. Frkn. 17 mm dick, 25 mm lang, wovon 10 mm auf den Pfropfen gegen die N.-K. kommen, Frkn. bedeckt mit vielen grünen, braun gespitzten, sehr schmalen, fast pfriemlichen, fast dachziegelig sich deckenden, 3 mm (unten) bis ca 10 mm (oben) langen, anliegenden Schuppen und reichlicher, feiner, weißer oder bräunlicher Wolle. N.-K. mit Nektar, hellbraun, gerieft, 10 mm lang, unten 6 mm weit, oben verengt auf 4 mm durch Wandvorsprung, außen nicht abgesetzt. Rö. darüber 26 mm lang, Öffnung 17 mm weit, gering schief, Oberseite nicht länger als Unterseite, Unterseite geradelinige Fortsetzung der N.-K., Oberseite trichterig sich erweiternd, Rö. innen blaßgrün, außen hellgrün, mit vielen schmal dreieckigen, 10-15 mm langen fleischigen grünen Schuppen mit braunen, 2-3 mm langen Grannen, mit bräunlichen Wollhaaren. Stbf. sehr blaßgrün, Enden blaß kronblattfarben, untere sehr dicht über der N.-K. inserierend, 5 cm lang, obere auf dem Saum, 25 mm lang, dazwischen weite Lücke; Beutel cremebräunlich, linealisch, 2-3 mm lang, die Öffnung überragend. Gr. dick, sehr blaßgrün, 82 mm lang, wovon 11 mm auf die weit herausragenden 18 hellgrünen, gespreizten Narbenäste kommen. Krb1. fast linealisch, länger zugespitzt, die wenigen inneren 24-27 mm lang, 4-5 mm breit, unten gering schmaler, blaß rosa, nach unten weiß, wenig ausgebreitet; die äußersten grün, fast von unten an zugespitzt, 20-25 mm lang, 3-4 mm breit, stärker nach außen gebogen; viele braunbegrante Übergänge in die Schuppen. Fr. grün, ca 4 cm lang und 3 cm dick, Fruchtnapf fast 1 cm Dm., wenig vertieft; Fruchtfleisch weiß, saftig; Fr. platzt um den Fruchtnapf auf, Blütenrest fest aufsitzend. Sa. ca 1,6 mm lang, 0,3 mm dick, 0,9 mm breit, ventral gekerbt, Testa schwarz, glänzend, dorsal mit feinen, sehr flachen Höckerchen, ventralwärts fast glatt, dorsal etwas gekielt; Hilum etwas schräg, oval, weiß, vertieft, Anteile der Mikropyle und der Abrißnarbe etwa gleich groß. Typusort Tal des RIO PAMPAS bei ca 2000 m Höhe, Grenze der Departamente Ayacucho und Apurimac, Siehe auch Bemerkung zu dieser Art unter den Erläuterungen zur Gattung WEBERBAUEROCE- REUS, S. 1346.

Wurde von mir 1957 entdeckt. Nachdem ich 1964 die Blüte fand, stellte ich ihn zu WEBERBAUEROCEUS. Später wurde die Art von K. KNIZE unter obigem Namen publiziert, womit ich meinen eigenen Artnamen CRASSI- ARBOREUS aufgegeben habe. Die Diagnose von KNIZE ist aber derartig dürftig, daß eine Bestimmung unmöglich wäre, wenn er nicht die Fundge- gend angegeben hätte, und diese ist mit 800 m viel zu niedrig angege- ben; nach den Merkmalsangaben durch KNIZE bei fehlenden Fotos wäre eine sichere Bestimmung für jeden, der nicht den Fundort zu einer besse- ren Kenntniserweiterung aufsuchen kann, unmöglich, so daß dieser Name als ein nomen dubium delendum als ungültig gestrichen werden müßte, zumal niemand nach der gemachten Höhenangabe diese Art finden könnte. Lediglich aufgrund meiner erweiterten Beschreibung kann ich den KNIZE'schen Artnamen beibehalten, auch wenn ich keine emendierte Diagnose mache, aber berechtigt gewesen wäre, unter Beibehaltung meines Artna- mens und unter eigener Autorangabe eine eigene lateinische Diagnose zu machen. Nr. FR 662. Abb. 1225 und 1233.

VAR. TENUIARBOREUS RITTER var. nov.

syn. TRICHOCEREUS TENUIARBOREUS RITT. nom. nud., Kataloge Winter 1958f

A var. cuzcoensi recedit arboribus 2-3 m altis, caulibus 4-5 cm

crassis; areolis 3-5 mm longis; spinis marginalibus ca 8-10; flores ignoti; habltat fauces Rio Pachachaca, altitudine ca 1800 m. Depart. Apurimac, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. CUZCOENSIS: Bäume 2-3 m hoch, Triebe dünner, etwa 4-5 cm dick. Ri. 10-13. Ar. etwas kleiner, 3-5 mm lang. Rst. ca 8-10, Mst. bis 2 cm lang. Bl. nicht bekannt. Sa. ohne deutliche Unterschiede. Typusort Tal des RIO PACHACHACA bei ca 1800 m Höhe, Depart. Apurimac. Nr. FR 663.

CLEISTOCACTUS LEMAIRE 1861

CLEISTOCACTUS VILLAAZULENSIS RITTER spec. nov.

Erectus, 2-3 m altus, potissimum basi progerminans caulibus 4-5 cm crassis, viridibus; Costae 10-14, crenatae, 4-7 mm altae; areolae fulvae, 3-5 mm diam., 4-12 mm inter se remotae; spinae flavae, 0-10; marginales plerumque 5-8, 3-7 mm longae, centrales plerumque 1, 7-30 mm longa, interdum supra eam 1-2 parvae; flores 6-7 cm longi; ovarium crassius quam longum, mediocriter obtectum squamis et pilis albis; camera noctariferam fundo rosaceo, semiaperta, sine diaphragma; tubus floralis 10 mm crassus, rubidus, supra camaram deorsum deflexus; filamenta clare purpurea, biseriata, antherae flavae; Stylus pallide flavus, Stigmata viridia, eminentia; petala 15-18 mm longa, 3-5 mm lata, breviter mucronata, interiora ereota, purpurea, exteriora paulum patula, brunneopurpurea; fructus fuscus; semina nigra, nitida, carinata, tenuiter foveolata, hilo subobliquo; habltat Villa Azul, Depart. Huanavelica, Peruvia.

(In Klammern Unterschiede von CLEISTOCACTUS MORAWETZIANUS). Körper: Büsche 2-3 m hoch, hauptsächlich aus der Basis sprossend, Triebe 4-5 cm dick, grün. Ri. 10-14, 4-7 mm hoch (bis 10 mm), um ein Drittel oder bis auf die Hälfte gekerbt. Ar. rostbraun, vergrauend, oval bis rundlich, 3-5 mm Dm., 4-12 mm freie Entfernung. St. gelb bis zur Spitze, gerade, nadelförmig, im ganzen 0-10; Rst. normalerweise 5-8, 3-7 mm lang, Mst. meist nur einer, 7-30 mm lang, seltener darüber noch 1-2 kleine; öfters haben eine Anzahl Ar. nur wenige oder gar keine St. (Rst. und Mst. in einander übergehend, im ganzen 12-16, die mehr randlichen 7-12, 3-12 mm lang, oft einige halbhandliche etwas stärker und länger; die eigentlichen Mst. 3-6, dick nadelförmig bis pfriemlich, 15-50 mm lang, die stärksten näher dem oberen Rand der Ar.). Bl. (untersucht mehrere Bl. dieser Art und 6 Bl. von CL. MORAWETZIANUS) ca 6-7 cm lang, über der N.-K. mit Knick nach unten, meist geringer als das Foto zeigt. Frkn. ca 7 mm lang, 10 mm dick, kaum halb bedeckt von den 1-3 mm langen Schuppen (fast völlig bedeckt von den ebenso langen Schuppen), mit weißen Härchen. N.-K. fast tubisch, 3-4 mm hoch, 5 mm weit, mit rosa Boden, oben mit Wandverdickung, die den Kammer-Ausgang nur verengt, nicht schließt (4-10 mm hoch, 5 mm weit, mit blaßgrünem oder gelblichem Boden, gut geschlossen durch ein blasses, schräg nach oben bis zum Gr. gehendes Diaphragma mit einigen Sttbl.-Insertionen darauf und in einen dicht schließenden Ring von Sttbl. endend). Rö. darüber ca 10 mm dick (7-8 mm), rötlich mit rötlichen Schuppen (regional variabel, ebenso oder grünlich mit mehr grünen Schuppen). Stbf. hell purpurn in ganzer Länge (ebenso oder weißlich mit purpurnen Enden); Beutel creme; Insertionen nur über der N.-K. und am Saum, hier palisadenartig dicht (ebenso). Gr. blaßgelb (weißlich oder grünlich), mit ca 8 grünen Narbenästen, die wenig bis weit aus der Öffnung herausragen. Krbl. 15-18 mm lang, 3-5 mm breit (10-16 mm lang, 3-4 mm breit), kurz zugespitzt (ebenso), die inneren aufrecht (ebenso), purpurn (ebenso oder regional purpurrosa bis fast weiß oder gelblich mit etwas grünem Rückenstreif); die äußeren etwas auswärts gebogen (ebenso), purpurbraun mit fast schwarzen Enden, hell gerandet (ähnlich den inneren oder etwas grüner). Fr. rotbraun (grünlichgelb bis braunorange), kuglig, über 2 cm dick (ebenso). Sa. nicht deutlich unterschiedlich

von CL. MORAWETZIANUS, länglich, schwarz, glänzend, ventral meist leicht gekerbt, mit Rückenkiel, mit reihigen feinen Grübchen; Hilum etwas schief, kurzoval. Typusort VILLA AZUL, Depart. Huancavelica bei ca 2000 m Höhe. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1296. Abb. 1248.

CLEISTOCACTUS MORAWETZIANUS BACKBG.

Einige Angaben dazu siehe unter CL. VILLAAZULENSIS. Nr. FR 159. Abb. 1238.

CLEISTOCACTUS PUNGENS RITT. 1964 Taxon 13 (3). S. 115

Körper mehr von unten sprossend, ca 1-1,5 m hoch, Triebe etwa 3-4 cm dick, dünner als bei CL. MORAWETZIANUS. Ri. ca 13, höher und schmaler als bei CL. MORAWETZIANUS, etwa 6-8 mm hoch, gekerbt. Ar. braun, später grau, kurzoval, ca 3-4 mm lang, auf der Oberflanke der Höcker, ca 5-7 mm freie Entfernung. St. dunkelrotbraun, später mehr grau mit rotbraunen Spitzen, starr, stechend, gerade, nadelförmig; Rst. ca 8-12, am oberen Rand der Ar. meist fehlend, ein wenig aussichts gerichtet, 2-12 mm lang, die nicht sehr randlich stehenden die längsten; Mst. nicht scharf gesondert, meist 2-5, etwas stärker und länger, aber 1 oder 2 von ihnen besonders lang und stark. 2-5 cm, mehr gerade abstehend oder nach oben gerichtet. Bl. (1 Bl.) seitlich, mit einem nur leichten Knick über der N.-K. nach unten, ca 75 mm lang, wovon 5 mm auf die herausragenden Narbenäste kommen, geruchlos, nachts nicht schließend. Frkn. grünlich-braunrötlich, mit winzigen dreieckigen gelblichen Schüppchen und winzigen weißen Wollflockchen. N.-K. tonnenförmig, 8 mm hoch, 7 mm weit, gelblich, voll Nektar, geschlossen durch ein Diaphragma, das fast waagrecht ist, von Farbe der Stbf., durch Verwachsung der Basen der Basal-Stbf. entstanden und in einen Stbf.-Ring auslaufend. Auf dieser Höhe findet sich außen eine Einschnürung und der Knick. Rö. darüber tubisch, ca 4 cm lang, Öffnung ca 6 mm weit, Oberseite einige mm länger als Unterseite, Öffnung also etwas schief; außen fast blutrot, Bedeckung wie Frkn.. Stbf. blaß karmin, Insertionen auf dem untersten cm der Rö. und auf dem Saum, Beutel bräunlich, in Höhe von 1/4 bis 1/3 der Krb1., die des Endringes sind nicht die höchststehenden. Gr. blaß grünlich, über 6 cm lang, wovon etwa 5 mm auf die 11 hellgrünen, etwas gespreizten Narbenäste kommen. Krb1.: innere aufrecht und nach innen gerichtet, nur die Narbe freilassend, 12-15 mm lang, ca 5 mm breit, oben gerundet, purpurn, äußere nach außen gebogen, 15 mm lang, 5 mm breit, oben zugespitzt, purpurn mit hellrotem Mittelstreif, Enden etwas grünlich. Fr. kuglig, ca 2 cm Dm., hellrot, mit Grübchen und in diesen winzige, ebenso gefärbte Schüppchen, ohne erkennbare Härchen; die Fr. platzt bei der Reife oben auf, Fleisch weiß, saftig. Sa. verschieden von CL. MORAWETZIANUS, 1,3 mm lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal stark gewölbt, ventral etwas eingebuchtet, basal verschmälert; Testa mattschwarz, mit sehr feinen, in Reihen geordneten Grübchen; Hilum klein, oval, weiß, am basalen Ende etwas ventralseits. Typusort RIO PAMPAS, Grenze der Depart. Ayacucho und Apurimac. Verwandt mit CL. MORAWETZIANUS. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 664. Abb. 1241.

CLEISTOCACTUS BREVISPINUS RITTER spec. nov.

Fruticosus, paulum ramatus, ca 2 m altus caulibus 17-22 mm crassis; costae 10-13, crenatae, 3-4 mm altae; areolae 1,5-2 mm diam., brunneae, 2,5-5 mm inter se remotae; spinae aciculares, fulvae, marginales 8-12, 3-5 mm longae, centrales robustiores, 4-8, 4-7 mm longae; flores subactinomorphi, 6 cm longi; ovarium crassius quam longum, squamis fusco-viridibus et pilis fuscis instructum; camera nectarifera clausa per diaphragma, insertionibus staminum praeditum; tubus floralis tubiformis; filamenta rosacea, biseriata, antherae flavae; stylus albidus. Stigmata viridis, eminentia; petala 12 mm longa, 3 mm lata, violaculra-bra, interiora subpatula, exteriora suberecta; habitat fauces Pachacana, prope Abancay, Depart. Apurimac, Peruvia.

Körper: Büsche, wenig verzweigt, sparrig, bis 2 m hoch, Endtriebe 17-22 non dick, graugrün. Ri. 10-13, sehr stumpf, 3-4 mm hoch, um 1/3 bis zur halben Tiefe gekerbt, mit gewölbten Flanken und etwas geschlängelten engen Trennfurchen. Ar. rundlich, 1,5-2 mm Dm., braunfilzig, auf den Höckern oder auch in die Kerben hinabreichend, 2,5-5 mm freie Entfernung. St. nadelförmig, gerade, starr, rötlichbraun, die dünnsten fast weißt eigentliche Rst. 8-12, oben meist fehlend, etwas abstehend, 3-5 mm lang; Mst. viel stärker, ca 4-8, 4-7 mm lang, die schwächsten nahe über den unteren Rst., die stärksten nahe dem oberen Rand der Ar.. Bl. (1 Bl.) nahezu aktinomorph, 6 cm lang, seitlich bis oben, vom Trieb etwas nach oben gerichtet, nahezu gerade. Frkn. 7 mm lang, 9 mm dick, rotbraun und grün, mit gleichfarbigen, 1-2 mm langen Schuppen, die im unteren Teil fast halbkreisförmig sind, nach oben dreieckig zugespitzt; wenige rotbraune Wollhaare. N.-K. voll Nektar, 4 mm hoch, 6 mm weit, blaß, geschlossen durch ein etwas rosa, schräg zum Gr. gehendes Diaphragma mit Sttbl.-Insertionen darauf. Rö. darüber tubisch, bräunlichrot, fein gerippt, bedeckt wie Frkn., Schuppen nach oben größer und einfach dreieckig. Stbf. purpurrosa, Beutel elliptisch, creme, Insertionen auf den untersten 4 mm und am Saum. Gr. weißlich, ca 55 mm lang, wovon ca 3 mm auf die weit herausragenden 8 grünen Narbenäste kommen. Krbl. ca 12 mm lang, 3 mm breit, violettrot (Farbe 11, Sättigung ca 4), linealisch, oben gerundet zugespitzt, die inneren an den Enden auswärts gekrümmt, eine Öffnung von 4-6 mm Weite lassend, die äußeren fast aufrecht. Fr. und Sa. unbekannt. Typusort PACHACHACA-Schlucht bei ABANCAY, Depart. Apurimac, selten. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1297. Abb. 1237.

OREOCEREUS (BERGER 1905) RICCOBONO 1909

Über die Gattung OREOCEREUS siehe unter Bolivien.

OREOCEREUS LEUCOTRICHUS (PHIL.) WAGENKN. 1956. Siehe unter Chile.

OREOCEREUS VARIICOLOR BACKBG. 1938. Siehe unter Chile.

OREOCEREUS RITTERI CULLM. 1958 K.u.a.S., H. 7, S. 101/103

syn. OREOCEREUS RITTERI KRAINZ & RUPF nom. nud. in Katalog WINTER 1955
syn. OREOCEREUS HENDRIKSENIANUS VAR. DENSILANATUS RAUH & BACKBG. 1956
syn. OREOCEREUS HENDRIKSENIANUS VAR. SPINOSISSIMUS RAUH & BACKBG. 1956
syn. OREOCEREUS CELSIANUS VAR. RITTERI (CULL.) KRAINZ 1967

Körper etwas graugrün, große Büsche bildend von ca 1-1,5 m Höhe und 2-4 m Dm., reichlich vom Grund und von liegenden Trieben sprossend; Triebe ca 1-2 in lang, die älteren Teile längerer Triebe liegend, Triebe 7-10 cm dick. Ri. meist 12-14, sehr stumpf, an den Ar. verbreitert, dicht über ihnen gekerbt, Trennfurchen eng, geschlängelt. Ar. ca 10-13 lang, 10 mm breit, ca 15 mm freier Abstand, weiß bis gelblichfilzig. St. gerade oder etwas nach unten gebogen, gelb bis braungelb, nicht vergrauend; Mst. meist nur 1 oder 2, davon einer stärker und 2 bis über 10 cm lang, abstehend; die eigentlichen Rst. sind zu Haaren geworden; die am meisten randlich stehenden St. einwärts von den Haaren müssen daher als Halbrandst. angesprochen werden, sie sind halb seitlich gerichtet, ca 7-20 mm lang, mehrere bis etwa 10; Haare meist weiß, aber auch gelblich bis bräunlich bis fuchsrötlich, die Haare jeder Pflanze unter sich gleichfarbig; Haare 5-12 cm lang, fein schopfig, halb abstehend und so dicht, daß sie die Triebe viel dicker erscheinen lassen als sie sind, Zahl der Haare pro Ar. etwa 200-500, vorzugsweise am oder nahe am Rand, wenige auch über die Ar. verteilt. Bl. 7-9 cm lang, selten bis 11 cm, mit 4-5 cm weiter Öffnung, etwa 5-20 cm unterhalb dem Scheitel erscheinend, geruchlos, im Bereich der N.-K. mit einem geringen Knick nach oben. Frkn. ca 7 mm lang, 7-10 mm dick, grün mit graugrünen schmalen kleinen Schuppen und weißen bis braunen Woll-

haaren. N.-K. 5-9 mm hoch, 5-7 mm weit, unten weißlich, oben schwach bräunlich und öfters mit einem Ringwulst, N.-K. geschlossen durch ein gut entwickeltes Diaphragma mit Stbbl.-Insertionen darauf, in einen Stbbl.-Ring endend. Rö. meist abgeplattet, zuweilen rund, fast tubisch oder nach oben nur sehr gering trichterig, unten 5 mm weit, Öffnung 5-9 mm weit, außen 10-15 mm dick und blaßrot, mit schmalen rötlichgrünen grünen Schuppen und unten mit weißen und braunen, oben mit meist nur braunen bis untermischt fast schwarzen Haaren bedeckt; Öffnung etwas schief dadurch, daß die Oberseite der Rö. ca 3 mm länger ist als die Unterseite. Stbf. von Farbe der Krbl., nach unten blasser, Beutel dunkelkarmin, Pollen graugrünlich, Insertionen dichter Über dem Diaphragma, spärlicher darüber, fehlend oder sehr spärlich im obersten cm der Rö.; alle Stbbl. parallel um der Gr.; die Beutel stehen vom Beginn bis fast zum Ende der Krbl.. Gr. blaß bräunlichrötlich, 7-8,5 cm lang, wovon 5-7 mm auf die 7-12 hellgrünen, etwas gespreizten Narbenäste kommen, die nicht die Enden der Krbl. erreichen, aber meist die Beutel etwas überragen, selten tiefer stehend. Krbl. ca 20-30 mm lang, 5-9 mm breit, linealisch, unten etwas schmaler, oben gerundet oder kurz zugespitzt, einfarbig karmin bis purpurn von hoher Sättigung, die oberen aufrecht, die unteren ausgebreitet. Fr. etwa kuglig, 3-5 cm dick, gelblichgrün, mit winzigen Schuppen und weißen und rostfarben-braunen Vollbüschelchen. Die Fr. wird nicht bei der Reife hohl und setzt sich nicht mit rundem Bodenloch von der Basis ab, wie es bei der Mehrzahl der OROCEREUS-Arten der Fall ist, sondern das gering wässrige Fruchtfleisch füllt die Fr. völlig aus und diese bleibt bei der Reife geschlossen, um erst bei Überreife oben aufzuplatzen. Die Samenstränge, die das Fleisch liefern, werden weder trocken wie bei den hohlfrüchtigen OROCEREUS-Arten noch werden sie weichfleischig wie bei den Vögel-anlockenden Fr. von OR. FOSSULATUS und OR. TACNAENSIS, sondern die Konsistenz erreicht nur eine mittlere Ausbildung, indem das Fleisch halbhart und wenig saftig ist und die Samen festhält; beim Auspressen liefert es einen musartigen Saft in geringer Menge; das Fleisch lockt bei seiner Härte nicht die Vögel an, die Samen werden erst frei, wenn die Fr. am Boden verfault. In der Ausbildung des Fruchtfleisches kenne ich keinen Parallellfall bei anderen Kakteen, für die Verbreitung scheint sie wenig günstig, da die Sa. bis zum Faulen der Fr. festgehalten werden. Ich habe dies so eingehend beschrieben, weil es BACKBG. ohne jede Erfahrung darüber bestreiten möchte (siehe weiter unten). Unterschiede der Sa. gegen OR. LEUCOTRICHUS: ca 1,5 mm lang, 1,2 mm breit, 0,8 mm dick, die Höcker der Testa größer, mehr einzeln oder zu kleinen Leisten verfließen, so daß die Grübchenbildung fehlt oder geringer ist, Abrißnarbe nicht vorstehend, Mikropyle kleiner und entfernter vom Hilum. Typusort Küstenanden westlich von LUCANAS, Depart. Ayacucho, bei etwa 3500-4000 m Höhe.

Da OROCEREUS RITTERI von RAUH & BACKBG. mit OR. LEUCOTRICHUS (= HENDRIKSENIANUS BACKBG.) verwechselt wurde, gebe ich hier eine Übersicht der wesentlicheren Unterschiede:

OROCEREUS LEUCOTRICHUS

Körper etwas härter.
Ar. ca 7 mm freier Abstand
Mst. meist mehrere, oft 4 im Kreuz.
Haare ca 50-100 pro Ar., nur randlich.
Staubbeutel dunkelviolet.
Gr. überragt ca 5-15 mm die Krbl.
Krbl. im ganzen kürzer, mehr blutrot oder zinnober, Farbe 7-7,5, violett umrandet.

OROCEREUS RITTERI

Körper weicher.
Ar. ca 15 mm freier Abstand.
Mst. meist 1 oder 2, davon nur einer stärker und lang.
Haare ca 200-500 pro Ar., die Masse randlich, andere über die Ar. verteilt.
Staubbeutel dunkelkarmin.
Gr. kürzer als die Enden der Krbl.
Krbl. etwas länger, einfarbig karmin bis purpurn, Farbe 8-10.

Fr. und Sa. stärker verschieden, siehe die Beschreibungen.

Überscheidungen in den Verbreitungsgebieten beider Arten sind mir nicht bekannt geworden. Die nördlichsten mir bekannten Vertreter von

OR. LEUCOTRICHUS unterscheiden sich nicht varietätsmäßig von den südlichsten OR. LEUCOTRICHUS in ca 840 km Entfernung, dagegen beträchtlich von dem nur ca 270 km weiter nord-westlich wachsenden OR. RITTERI. Diese Art wurde von mir entdeckt 1953. Nr. FR 177a mit weißen Haaren, FR 177b mit farbigen Haaren. Typus (Trieb und Samenprobe) im Nov. 1954 von mir gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Abb. 1242/1244. Weitere Abbildungen in K.u.a.S. (l.c.) S. 101/102. Außerdem in BACKBG. Bd. 3, Abb. 977 und 978 und Tafel 70 und 71, beschriftet als OR. HENDRIKSENIANUS VAR. DENSILANATUS und VAR. SPINOSISSIMUS RAUH & BACKBG..

Einige Jahre ehe OR. RITTERI von CULLMANN publiziert wurde, war RAUH an den Original-Fundorten desselben, erkannte aber nicht dessen selbständigen Artcharakter, offenbar weil er sich, wie in zahlreichen anderen Fällen, die Pflanzen nicht genauer anschaute. Von RAUH & BACKBG. wurde diese Art publiziert als OR. HENDRIKSENIANUS VAR. DENSILANATUS für die Formen mit geringerer Bestachlung und als VAR. SPINOSISSIMUS für die Formen mit stärkerer Bestachlung, die im ganzen farbige Haare haben sollen. Es handelt sich aber um eine e i n z i g e Formen-Variationsbreite, sowohl was Stachelstärke wie auch Haarfarbe betrifft, nicht um gesonderte Varietäten, erst recht nicht um solche des OR. HENDRIKSENIANUS. Daß dieses standortliche Vorkommen überhaupt nicht mit BACKBERG's OR. HENDRIKSENIANUS (= LEUCOTRICHUS) verglichen worden ist, zeigen die Diagnosen, welche RAUH (Beitr. zur Kenntn. peruan. Kakt. 1958, S. 331) folgendermaßen formuliert, für VAR. DENSILANATUS: "Differt a typo vestimento pilorum densissimo saepe candido et aculeis centralibus brevioribus" ("Unterscheidet sich vom Typus" (nämlich des OR. HENDRIKSENIANUS) durch sehr dichte, oft schneeweiße Haarbedeckung und durch kürzere Mst.", für VAR. SPINOSISSIMUS: "Differt a typo vestimento pilorum laxissimo saepe flavescente et aculeis centralibus lucido-flavescentibus longissimis usque 10 (-15) cm metientibus" "Unterscheidet sich vom Typus durch sehr lockere, oft gelbliche Haarbedeckung und durch glänzend gelbliche sehr lange, bis 10(-15) cm messende Mst.")). Auch seine deutsche Beschreibung geht nicht über die in der lateinischen Diagnose gemachten Angaben hinaus. Die Zuordnung der gemachten Merkmals-Angaben zu zwei Varietäten existiert in Wahrheit nicht. RAUH hat also, obwohl er selbst diese Formen in Natur sammelte, nichts von den diagnostisch entscheidenden Unterschieden von OR. RITTERI gegenüber OR. "HENDRIKSENIANUS" gewußt, so daß auch seine Klassifizierung als "Varietäten" gegenstandslos ist. Da BACKBERG der erste Bearbeiter von RAUH's Sammelmateriale war, hat er offenbar zuerst diese beiden Varietäts-Namen aufgestellt. Daher hat gewiß die spätere Publikation von CULLMANN unter einem eigenen Artnamen seinen Widerspruch herausgefordert. Und so wollte er OR. RITTERI nicht nachträglich als eigene Art anerkennen und erklärte (Bd. 3, S. 1034), daß die (von mir an CULLMANN vermittelte) Angabe der nicht basal öffnenden Fr. "einer genaueren Nachprüfung bedarf". BACKBERG verdächtigt mich also, weil ihm diese Angabe nicht paßte, der wissenschaftlichen Unzuverlässigkeit, obwohl ich nicht glaube, ihm dafür Voranlösung gegeben zu haben. Ich habe bei wiederholtem Aufsuchen des Typusgebietes Früchte in Mengen gesammelt und habe vielstündige Arbeit damit gehabt, die Samen aus dem zähen Fruchtfleisch herauszubekommen, was mir auch nur sehr unvollkommen gelang - ich mußte immer am Ende meiner Arbeit die noch viele Samen enthaltende Pulpa wegwerfen -, da ich das Fleisch nicht verfaulen ließ in der Befürchtung, die Keimkraft der Samen könnte dadurch beeinträchtigt werden.

OREOCEREUS TACNAENSIS RITTER spec. nov.

syn. OREOCEREUS TACNAENSIS RITT. nom. nud. in Katal. WINTER 1955/1959
syn. OREOCEREUS VARIICOLOR VAR. TACNAENSIS (RITT.) BACKBG. 1962 (aufgeführt als "comb. nov.") nom. nud.

Erectus vel basi prostratus, basi valde progerminans, caules ad 3 m longi, glaucovirides, 4-8 cm crassi; costae 10-16, crenatae; areolae albo- vel flaveolotomentosae, 7-10 mm diam., ovalatae, apilosae, 5-12 mm inter se remotae; spinae fuscae ad luridae, marginales 12-30, aciculares, reotae, ca 10 mm longae, centrales ca 4-8, subulatae, subrec-

tae, usque ad 3-6 cm longae; flores propinque vertice, 8-11 cm longi, zygomorphi; tubus floralis squamis et pilis longis fuscis praeditus; filamenta carminea, antherae violaceae; Stigmata 8-12, viridis vel flava, eminentia; petala linearia, raucronata, 5 mm lata, brunneorubra ad sanguinea; fructus globosus, 1-h cm diain., flnvus vel flaveolus, squamis parvas et lana alba instructus, pulpa succosaj semina ca 1,5 mm longa, 1,0 mm lata, 0,7 mm crassa, non carinata, nigra, nitida, tuberculosa, hilo obliquo; habitat Estique, Depart. Tacna, Peruvia.

Körper aufrecht oder an der Basis liegend, vom Grund oder liegenden Trieben reichlich sprossend, seltener auch höher sprossend, bläulich-graugrün, im Alter öfters weiß bereift; Triebe bis ca 3 m lang, (4-)5-8 cm dick. Ri. (10-)12-15(-16). gekerbt, 15-20 mm dick, reichlich 10 nun hoch, Firste breit, zwischen den Ar. etwas verschmälert, Trennfurchen geschlängelt, eng. Ar. mit weißem, gelblichem bis fast orangefarbigem Filz, 7-10 mm Dm., oval, normalerweise völlig frei von längeren Haaren, von den Höckern in die Kerben darüber reichend, 5-12 mm freier Abstand. St. rotbraun bis bräunlichgelb, vergrauend; Rst. 12-30, nadel-förmig, gerade, ca 10 mm lang; Mst. nicht scharf gesondert, ca 4-8, pfriemlich, gerade oder gering gebogen, die längsten 3-6 cm. An alten Köpfen werden öfters alle St. dünn und büschelförmig abstehend, bei 2-3 cm Länge. Bl. am Scheitel oder nahe dem Scheitel, 8-11 cm lang, gering doppelt oder einfach gebogen, mit 3-4 cm weiter Öffnung, geruchlos. Rö. im Querschnitt rund bis oval, ca 10-15 mm Dm., rotbraun mit grünlichrotbraunen Schuppen und reichlicher langer rotbrauner Wolle, Öffnung schief. Stbf. etwa karmin, nach der Basis blaß, Beutel dunkelviolett. Gr. von Farbe der Krbll., mit 8-12 grünen bis hellgelben Narbenästen, welche die Beutel überragen. Krbll. linealisch, ca 5 mm breit, Enden zugespitzt. Krbll. braunrot bis blutrot, nach unten blaß, die oberen aufgerichtet, die unteren ausgebreitet. Fr. kuglig, 3-4 cm dick, gelb, grünlich- oder bräunlichgelb, Bit kleinen Schuppen und weißen bis schwarzen Wollflöckchen, ausgefüllt mit saftigem Fruchtfleisch, bei Reife oben aufplatzend. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, dorsal meist stark gewölbt, nicht gekielt, Testa glänzend, schwarz, basal sehr fein gehöckert und apikal gröber, Hilumregion dunkelgrau, sehr schief, groß, aber viel kleiner als der Querschnitt des Sa., etwas vertieft; im Gegensatz zu den spezialisierten Arten von OREOCEREUS machen die weiße Abrißnarbe und die Mikropyle einen beträchtlichen Teil der Hilumregion aus. Typusort ESTIQUE, Prov. TARATA, Depart. Tacna, bei ca 3000 m Höhe, Überschneidet sich mit dem im ganzen höher wachsenden OR. LEUCOTRICHUS, mit dem er zuweilen hybridisiert; einige Exemplare mit sehr wenigen Haaren haben vielleicht etwas hybriden Einschlag. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 124. Abb. 1239. Ein Sämlingsbild in BACKBG., Bd. 6, S. 3697.

OREOCEREUS TACNAENSIS ist ein sehr ursprünglich geliebener OREOCEREUS und ist daher für die Frage der Evolution dieser Gattung besonders interessant. Besonders ursprünglich sind die Ar.-Bekleidung, die Fr. und die Sa., womit eine Verwandtschaft mit LOXANTHOCEREUS wahrscheinlich ist. Da die ursprünglichsten OREOCEREUS im pazifischen Zuflußgebiet Perus beheimatet sind, so ist es wahrscheinlich, daß die Ursprungsgattung in diesem Gebiet zu erwarten ist, was auch geographisch zur nahen Verwandtschaft mit LOXANTHOCEREUS stimmt. Vom Typus der Gattung, wie ihn OR. CELSIANUS repräsentiert, weicht diese Art stark ab, weit stärker als OR. VARIICOLOR, zu welchem BACKEBERG in völliger Unkenntnis diese Art als eine Varietät stellte, obwohl er sich darüber hätte klar sein müssen, daß man allein auf Kultursämlinge gestützt - in diesem wie in anderen Fällen - keine Umbenennungen vornehmen kann. Die von BACKEBERG gegebene Diagnose für seinen OR. VARIICOLOR VAR. TACNAENSIS (RITT.) BACKBG. ist völlig unzulänglich, bezieht sich, ohne daß solches angegeben wird, nur auf Sämlinge und ist z. T. unzutreffend. Sie lautet: "Differt aculeis brevioribus, ad ca 25, centralibus ca 10, 1-2 crassioribus, basi incrassata; lana fere deficiente." Da nicht nur die Kenntnis der fortpflanzungsfähigen Pflanzen fehlt, sondern auch deren Bl., Fr. und Sa., bleibt die Diagnose dieser "Varietät" ein nomen nudum.

Unter OREOCEREUS RITTERI hatte ich ausgeführt, daß RAUH, obwohl er OR. RITTERI sammelte, überhaupt sich nicht die Muhe gegeben hatte, denselben wie auch dessen Bl., Fr. und Sa. genauer zu betrachten und mit OR. HENDRIKSENIANUS (syn. zu LEUCOTRICHUS) zu vergleichen, so daß er über die Unterschiede in Unkenntnis blieb und aus Formen der durchmischten Population des OR. RITTERI zwei Varietäten machte, welche er der anderen Art OR. HENDRIKSENIANUS als deren Varietäten zuordnete, mit unmöglichen Diagnosen, da OR. RITTERI in Natur nicht in zwei Formengruppen vorliegt. In seinem "Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kakt.-Veget." schreibt er entsprechend auf S. 330: "In Peru ist die Gattung (OREOC.) mit der einzigen Art O. HENDRIKSENIANUS BACKBG. vertreten...Hinsichtlich der Bestachlung und der Farbe der Scheitelwolle" (es handelt sich nicht um Scheitelwolle, sondern um die Areolenhaare der ganzen Pflanze) "ist die Pflanze sehr variabel, wobei es sich nicht um verschiedene Arten, sondern allenfalls um Varietäten, wenn nicht nur Formen handelt, denn alle diese wachsen am gleichen Standort neben- und durcheinander." Daß es sich um weit beträchtlichere Unterschiede handelt als nur um Bestachlung und Farbe der "Scheitelwolle", hat RAUH nicht untersucht, da er nur das beachtete, was beim bloßen Augenschein sogleich in die Augen fällt. Den eben zitierten Sätzen fügt RAUH als Anmerkung hinzu: "Alle diese Formen sind von KRAINZ und RITTES im WINTER-Katalog (ohne Diagnose) als neue Arten aufgeführt, so FR 123b als OR. HORRIDISPINUS RITT. et KRAINZ; FR 177a-b als OR. RITTERI KRAINZ et RUPF; FR 124 als OR. TACNAENSIS." Von diesen drei von mir in Peru als Neuheiten festgestellten Arten hatte also RAUH OR. RITTERI überhaupt nicht untersucht, während ihm die beiden anderen Arten (OR. HORRIDISPINUS, der sich als synonym zu OR. VARIICOLOR BACKBG. erwiesen hat, und OR. TACNAENSIS) in Peru überhaupt unbekannt geblieben waren, da er in deren Fundgebieten nicht forschte. Wenn er gleichwohl diese drei Arten ohne jegliche Vergewisserung durchzustreichen suchte mit der Einbildung, daß "diese alle am gleichen Standort neben- und durcheinander wachsen", so kann man solches nur als eine leichtfertige wissenschaftliche Voreingenommenheit beurteilen.

OREOCEREUS PISCOENSIS (RAUH & BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. LOXANTHOCEREUS PISCOENSIS RAUH & BACKBG. 1956

syn. BORZICACTUS PISCOENSIS RAUH 1958

Körper: Büsche, unten locker verzweigt, mit graugrünen Trieben von 1-2 m Länge, in ihren unteren Teilen liegend, 5-6 cm dick (RAUH "bis 8 cm"), mit schwachen Kerben über den Ar.. Ri. etwa 8-10, breit, an den Ar. kaum verbreitert, Trennfurchen eng. Ar. groß, in die Kerben reichend. St. stark, im Neutrieb braun bis schwarz, ca 12, darunter 3-5 Mst., der längste 2-5 cm lang, besonders stark, abwärts gerichtet, Rst. ca 5-10 mm lang, dazu einzelne randliche Haare. Bl. ca 12 cm lang, sehr seitlich, nicht am Scheitel, Öffnung zur Seite, etwas schief. Rö. mit kleinen Schuppen und Haarbüscheln. Stbf. rot, Beutel violett. Gr. herausragend, rot, Narbenäste zusammengeneigt, grün. Krb1. zinnoberrot, die inneren violettlich umrandet,

RAUH gibt an: "N.-K. bis 1,2 cm lang, durch die inneren, einem kurzen Diaphragma entspringenden Stbbl. und einen Ring kurzer Wollhaare verschlossen." Sein Foto eines Schnittes durch eine große Knospe (in seinem Perubuch S. 291) zeigt die N.-K. abgeschlossen durch einen ein Diaphragma bildenden starken Wandvorsprung mit vielen Stbbl.-Insertionen darauf. Ein Wollring ist auf dem Foto nicht zu erkennen. RAUH hat auf diesen Wollring hin diese Art zu BORZICACTUS umkombiniert. Das ist ein Irrtum, die langen schlanken Bl. sind nicht die eines BORZICACTUS. Auf OREOCEREUS weisen folgende Merkmale Rippenform, Art der Bestachlung, Vorhandensein einzelner langer Haare an den Ar., die Violettfarbe der Staubbeutel, die unten zugespitzte Form des Frkn. und die Trennwand zwischen der Frkn.-Höhle und der N.-K., welche (gemäß RAUHs Bl.-schnittfoto) dicker ist als die Außenwand des Frkn., während diese Trennwand bei LOXANTHOCEREUS immer etwas dünner ist als die Außenwand. Ein Wollringverschluß ist bislang bei der N.-K. von OREOCEREUS nicht

beobachtet worden, aber dies Merkmal der N.-K. hat nur einen geringen taxonomischen Rang und ist auch nicht von der Gattung LOXANTHOCEREUS auszuschließen: so finden wir bei LOXANTHOCER. SULCIFER neben Exemplaren ohne Wollring solche mit Vollring, ohne daß die Pflanzen sonst charakteristische Unterschiede aufweisen. Bei ZEHNTNERELLA CHAETACANTHA von Brasilien fand ich sogar Bl. mit und Bl. ohne Wollring, und zwar viel ausgeprägter als bei OR. PISCOENSIS, auf der gleichen Pflanze. Leider fehlt die Kenntnis der für OROECEREUS besonders charakteristischen Fr. und Sa., Gleichwohl scheint es mir keine Voreiligkeit, diese Art in die Gattung OROECEREUS zu überführen. Typusort unterhalb TICRAPO, Depart. HUANCANELICA, wo ich diese Art 1953 entdeckte, nach RAUH 2000 m hoch. Da ich keinen Samen hatte, um sie im Katalog der Firma WINTER anzubieten, brauchte ich weder eine FR-Nummer noch einen nom. nud.-Namen zu machen und führte sie nur mit einer Standort-Nummer der bei TICRAPO von mir festgestellten Arten. Die FR-Nr. 630 erhielt die Art von mir erst später.

MORAWETZIA BACKEBERG 1936

Diese Gattung schließt sich sehr eng an OROECEREUS an. Der wesentliche Gattungsunterschied ist die Ausbildung von Endcephalien, die den Abschluß von Trieben bedingen und weder, wie bei MELOCACTUS, als Cephalien weiterwachsen, noch, wie bei ARROJADOA und STEPANOCEREUS, von erneuten Trieben durchbrochen werden. Wenigstens ist solches in Natur nie beobachtet worden, unter Kulturbedingungen kommt es gelegentlich vor. BUXBAUM gibt in KRAINZ "Die Kakteen" (CVb vom 15. VI. 1963) an, daß der wesentlichste Unterschied gegenüber OROECEREUS, und zwar der einzige Unterschied, der die Anerkennung von MORAWETZIA als eigene Gattung rechtfertigt, das Vorhandensein von Staminodialschüppchen sei, zu denen die Primärstaubblätter am Ende der N.-K. umgewandelt sind (Foto in K.u.a.S. 1939, H. 8, D. 1 16/117). Auf dem Dia des M. SERICATA-Bl.-schnittes, von dem ich hier eine S.-W.-Reproduktion bringe (Abb. 1250), sind solche nicht zu sehen, und die Insertionen der Basal-Stbf. schließen viel enger an den Gr., da wo bei MOR. DOELZIANA Schüppchen stehen. MORAWETZIA und OROECEREUS erweisen sich aber, abgesehen von den Cephalien, in allem so gleichartig oder nur unwesentlich verschieden (Wuchs, Ri., Ar., St., Bl. und Sa.), daß in dieser Hinsicht zwischen MORAWETZIA und OROECEREUS kein Unterschied im Gattungscharakter besteht, wenn schon innerhalb der Gattung MORAWETZIA der N.-K.-Verschluß nicht einheitlich ist, trotz naher Verwandtschaft der beiden bekannt gewordenen Arten dieser Gattung. Was BUXBAUM taxonomisch so hoch bewertet, ist also in Wahrheit von minimalem taxonomischen Rangwert. Die Berechtigung der Gattung beruht also allein auf der Ausbildung von Endcephalien und gilt nur bei einer engen Fassung des Gattungsbegriffes, bei einer weiten Fassung könnte MORAWETZIA bestenfalls als eine Untergattung von OROECEREUS gelten. Verbreitung im Departament Huancavelica.

MORAWETZIA DOELZIANA BACKBG. 1936

syn. OROECEREUS DOELZIANUS (BACKBG.) BORG 1937
syn. BORZICACTUS DOELZIANUS (BACKBG.) KIMN. 1960
syn. MORAWETZIA DOELZIANA VAR. FUSCATISPINA BACKBG. 1966

Nur bei starker Belichtung bilden die Triebe Cephalien aus. Man sieht in der Heimat dieser Art öfters alte Pflanzen mit zahlreichen ausgewachsenen Trieben, die infolge von etwas Beschattung durch die Begleitvegetation niemals ein Cephalium entwickelt haben und entsprechend auch nie geblüht haben. Dies ist ein Hinweis für die Kultur. Einige Angaben über diese Art mache ich unter MOR. SERICATA. Nr. FR 150 a. Abb. 1245/1246.

MORAWETZIA DOELZIANA FORMA CALVA (RAUH & BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. MORAWETZIA DOELZIANA VAR. CALVA RAUH & BACKBG. 1956 Descr. cact. n.

Regionale Form, die sich durch Haarlosigkeit und etwas stärkere St. unterscheidet. Wächst am MANTARO-Fluß in tieferen Lagen als die FORMA DOELZIANA. Ein Farbfoto findet sich in W. RAUH: "Schöne Kakteen", S. 72. Nr. FR 150. Abb. 1247.

MORAWETZIA SERICATA RITTER spec. nov.

A Morawetzia doelziana recedit caulibus griseoviridibus, 20-40 cm altis, 3-4 cm crassis; costis 10-11, paulum crenatis, 4-5 mm altis; areolis ca 3 mm diam., ca 4-10 mm inter se rsmotis, in margine areolae 100-200 pilis tenuiores, 2-3 cm longos gerentibus; spinis ca 10-15, aureis vel melleis, marginalibus 5-10 mm longis, centralibus 2-3, acicularibus brevibus vel subulatis et ad 2-3 cm longia; floribus 65-70 mm longis, zygomorphis; camera nectarifera 4 mm longa, 2-3 mm ampla; seminibus ventraliter non incis; habitat Villa Azul, Depart. Huancaavelica, Peruvia.

(in Klammern Angaben für M. DOELZIANA gemäß eigenen Feststellungen): Vom Grund reichlich sprossend, graugrün (grün), weichfleischig, zumeist 20-30 cm hoch, zuweilen bis 40 cm (ca 50 cm hoch) Triebe 3 bis über 4 cm dick (etwa ebenso, oder nur wenig dicker) die Dickenangabe bei BACKBG. von bis 8 cm ist sehr stark übertrieben). Ri. ca 10-11 (ca 8-10), stumpf, 4-5 mm hoch (etwas höher), wenig gekerbt (tiefer gekerbt). Ar. mit dunkelgrauem Filz, rundlich, von den Höckern in die Kerben reichend, ca 3 mm Dm. (5-6 mm), ca 4-10 mm freie Entfernung (ca 8-20 mm); am Rand der Ar., namentlich am unteren Rand, weniger seitlich und nicht am Oberrand, entspringen ca 100 bis 200 weiße, ca 2-3 cm lange, seidige, verbogene Haare, die den Trieb einhüllen (Haare weniger und dicker, bei FORMA CALVA meist völlig fehlend). St. ca 10-15, hell goldgelb bis honiggelb) Rst. nadelförmig, 5-10 mm lang) Mst. meist 2-3, manchmal nadelförmig und kaum länger und stärker als die Rst., zuweilen 1-2 starke von 2-3 cm Länge (st. braun, ca 20, darunter mehr Mst., der längste bis ca 4 cm lang). Triebende an den Cephaliums keulig verdickt mit dicht zusammenschließenden Ar.) deren Filz kann sich verlängern bis auf 3-4 cm und ist blaß bräunlichgelb; die St. sind verlängert und borstenförmig, abstehend; im Zentrum des Cephaliums können diese Borsten wie auch die Randhaare fehlen, und es bleiben dann nur die stark verlängerten Filzhaare (ähnlich). Bl. (notiert 2 Bl. verschiedener Exemplare) nur aus den Cephalien, 65-70 mm lang (60-100 mm), nach außen gekrümmt mit etwas schiefer Öffnung, tags offen, geruchlos. Frkn. ca 7 mm Dm., nach unten verdünnt, blaßrötlich, mit dreieckigen, grünen, 0,5-2 mm langen Schuppen und weißen Wollbüscheln. N.-K. fast tubisch, oben etwas enger, 4 mm hoch, 2-3 mm weit, voll Nektar, blaß, gut geschlossen durch ein intensiv purpurnes, aus einer Wandverdickung bestehendes Diaphragma, mit wenigen Stbbl.-Insertionen darauf, ausgehend in einen dem Gr. anliegenden Stbbl.-Ring (N.-K. länger und weiter, bei einer 10 cm langen Bl. war sie 9 mm lang und 6 mm weit). Rö. darüber fast tubisch, Unterseite 31-35 mm lang, Oberseite 32-37 mm lang, 4-5 mm weit, innen und außen rosa, mit etwas größeren Schuppen und weißen Wollflocken. Stbf. purpurn, nach unten weiß, parallel, Beutel hell zitrongelb, Insertionen auf der ganzen Rö., auf dem Saum palisadenartig dicht; die Beutel der letzteren stehen am höchsten, etwa in Höhe der Narbe. Gr. purpurn, 60-65 mm lang, wovon 3 mm auf die 7 hellgrünen, zusammengeneigten Narbenäste kommen. Untere Krbl. ausgebreitet, obere aufrecht, linealisch, 20-23 mm lang, 4-7 mm breit, oben gerundet mit kurzem aufgesetztem Spitzchen, purpurn mit violetter Umrandung, hohe Farbsättigung. Fr. wie eine OREOCER.-Fr. und wie eine Fr. von M. DOELZIANA, blaß grüngelb bis blaß orangerot, 3-5 cm lang, 2,5-3,5 cm dick, umgekehrt eiförmig, glatt, mit abgefallenen Haaren, mit wenigen weißlichen bis roten Schüppchen, mit kreisrundem Bodenloch, hohl, die Sa. lose austreuend; die Samenleisten gehen nur 1/2 - 2/3 hinab, Samenstränge dick, kurz, ästig, vertrocknend; Napf wenige mm tief und weit; Wandung oben ca 10 mm dick, unten 4 mm, Exine hyalin. Sa. ca 1,8 mm lang, 1,2 mm breit, 1,0 mm dick, beutelförmig, ventral nicht gekerbt (meist etwas gekerbt), Testa schwarz, glänzend, fein gehöckert, Höcker apikalwärts etwas verfloßen und mit Grübchen, Hilum basal, fast flach,

oval, groß, dunkelbraun außer der weißen Abrißnarbe; Mikropyle eingeschlossen, sehr klein. Typusort VILLA AZUL unterhalb COLCABAMBA, zusammen mit NEOLOBIVIA WINTERIANA. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1309. Farbfoto 46. Abb. 1250.

A R E Q U I P A BRITTON & ROSE 1922

Über die Gattung AREQUIPA siehe unter Chile.

AREQUIPA HEMPELIANA GUERKE) OEHME, siehe unter Chile.

VAR. SUBTILISPINA RITT. nom. nud., Kataloge H. WINTER 1960/1962

Obwohl ich sie für eine gute regionale Varietät halte, mache ich hier keine gültige Diagnose, weil nicht in jedem Fall eine scharfe Trennung gegenüber VAR. HEMPELIANA durchführbar erscheint. Sie wächst an der Straße von TACNA (Peru) nach CHARAUÑA (Bolivien) in Höhen von etwa 2500 m. Die Ri. sind niedriger, die Ar. kleiner und stehen dichter, die St. sind feiner, die Rst. meist 5-10 mm lang, die Mst. meist 8-20 mm lang, die Bl. wurden mir nicht bekannt, die Sa. sind nicht deutlich verschieden. Im gleichen Gebiet 25 km südöstlich und in 3900 m Höhe wachsen typische AR. HEMPELIANA. Beide Formenreihen sind jedoch nicht scharf getrennt, d. h. die Variationsbreiten überschneiden sich im Zwischengebiet und können hier nicht zwei verschiedenen Varietäten zugeordnet werden. Man wird also schließen, daß jede der beiden Varietäten nur an ihr Stammklima, entsprechend den verschiedenen Höhen, am besten angepaßt ist. Nr. FR 598a.

AREQUIPA RETTIGII (QUEHL) OEHME 1940, "Cactaceae", Jahrb. Dt. Kakt.-Ges. Mai 1940, Blatt 7

syn. ECHINOCACTUS RETTIGII QUEHL 1919. Monatsschr. f. Kaktkde., S. 129

syn. AREQUIPA LEUCOTRICHIA BR. & R. 1922, non PHIL. 1891

syn. AREQUIPA ERECTOCYLINDRICA RAUH & BACKBG. 1956

syn. AREQUIPA RETTIGII VAR. ERECTOCYLINDRICA KRAINZ 1967

Über AREQUIPA LEUCOTRICHIA BR. & R. siehe unter Chile: OREOCEREUS LEUCOTRICHUS (PHIL.) WAGENKN.

AREQUIPA ERECTOCYLINDRICA RAUH & BACKBG. kann nur synonym zu AR. RETTIGII sein. Die Synonymisierung wurde von mir 1958 vorgenommen in meiner kritischen Schrift zu BACKEBERGS Descr. Cact. nov. von 1956. Nach den Abbildungen ist die Bestachlung völlig identisch mit AR. RETTIGII (Abb. in BACKBG., Bd. 3, S. 1055/1057 und in RAUHs Buch von 1958, S. 336). Die Angabe von 10-15 cm Dicke ist gemäß den 4 gebrachten Pflanzenfotos stark übertrieben. RAUH gibt (l.c. S. 335) an, daß sich diese Art von AR. RETTIGII "durch einen aufrechten Wuchs und sehr derbe Bestachlung unterscheidet". Das Foto in BACKBG., Bd. 3, S. 1055, von RAUH aufgenommen, zeigt jedoch einen halbliegenden Wuchs. Meine bei AREQUIPA entnommenen Herbarproben zeigen teilweise genau so starke und lange Bestachlung wie die aufgeführten Fotos und wie die Beschreibung der "AR. ERECTOCYLINDRICA" angibt. Auch die dürrtigen Blütenangaben von RAUHs "bis 7 cm lang, karminrot, mit kurzem Saum" stimmen zu AR. RETTIGII. Als Typusort wird von RAUH angegeben: "In der Umgebung von AREQUIPA, am Fuß des Vulkans CHACHANI". Ich selbst habe im Gebiet um AREQUIPA nach verschiedenen Richtungen nur AH. RETTIGII angetroffen, habe zu verschiedenen Malen beträchtlich längere Zeit dort geforscht als RAUH und glaube nicht, daß am Fuß des genannten Vulkans, wo ich nicht war, eine weitere Art wachsen sollte, da Beschreibung und Fotos keine solche Annahme stützen. Nr. FR 127. Abb. 1248 und 1251. Angaben über AR. RETTIGII siehe unter folgender Varietät.

VAR. BOREALIS RITTER var. nov.

A var. *rettigii* recedit corpore paulum elongato, spinis marginalibus ca 12-18, crasse acicularibus, centralibus 6-12, brunneis, subulatis; floribus ca 6 cm longis, filamentis inferne albis vel rosaeis, superioribus carmineis, super eum cinnabarinis, in fine carmineis; seminibus ca 1,5 mm longis, 1,2 mm latis, 1,0 mm crassis, opacis, foveolosis; habitat Convento ad meridiorientem versus, Prov. Caraveli, Peruvia.

(in Klammern Angaben für VAR. RETTIGII): Körper kuglig, im Alter auf nur etwa 10-20 cm verlängert, aufrecht (im Alter auf 50-100 cm verlängert und dann halb liegend). Ri. 16-19 (etwa ebenso). Rst. ca 12-18, nadelförmig (ca 14-20, die unteren fein nadelig bis haardünn, die oberen dicker nadelförmig, länger). Mst. einschließlich halbrandlichen ca 6-12, intensiv braun, lange farbig bleibend, die mittelsten stark pfriemlich (graubraun, vergrauend, die mittelsten dünn pfriemlich, die randlicheren nadelförmig), gerade oder kaum gekrümmt (ebenso). Bl. geruchlos, 6-8 cm lang (ebenso). N.-K. 2-4 mm hoch, gut geschlossen durch ein blaßrotes querstehendes Diaphragma, entstanden aus der Wandung, aber ohne oder fast ohne Insertionen von Stbbl. darauf, endend am Gr. in einem Stbbl.-Ring, der unten auf ca 1-2 mm miteinander verwachsen ist und eine enge Manschette um der Gr. bildet (etwa ebenso), Rö. nach außen gebogen bis gerade, außen blutrot, mit kleinen roten Schuppen und weißen Vollhaaren, tubisch (ebenso). Stbf. unten weiß bis rosa, darüber karmin, darüber Zinnober und am Ende wieder karmin (Stbf. etwa karmin), Beutel zitrongelb, stehen tiefer als die Enden der Krbl. (ebenso). Gr. blaß bräunlichrot, mit 7 hellgrünen Narbenästen von ca 3 mm Länge, welche die Beutel gering überragen (ebenso). Krbl. 18-23 mm lang, 5-8 mm breit, kurz zugespitzt, blutrot, die oberen etwas nach innen geneigt, die unteren ausgebreitet, Öffnung seitlich gerichtet (ebenso). Fr. bräunlichgelb, rundlich, mit kleinen Schüppchen und weißen Vollflöckchen, hohl, basal öffnend (ebenso). Sa. ca 1,5 mm lang, 1,2 mm breit, 1,0 mm dick, bräunlichschwarz, matt, dorsal gekielt, Testa mit sehr feiner, fast zusammenfließender Körnelung, dazwischen größere tiefe Grübchen; Hilumregion schräg ventralseits, sehr groß, nach außen vorstehend, in der Mitte mit der kleinen weißlichen Abrißnarbe, darunter die Mikropyle. (Die meisten Samen von gleicher Größe, schwarz, Körnelung weniger verfloßen, Grübchen größer; jedoch haben manche Exemplare der VAR. RETTIGII, die sich sonst nicht unterscheiden und am gleichen Standort westlich von der Stadt AREQUIPA wachsen, recht abweichende Samen: dieselben sind kleiner, runder, glänzend, die feine Körnelung sehr deutlich, aber die Grübchen fehlen. Ich stellte dies selbst beim Sammeln des Samens an Ort und Stelle fest; zwischen beiden Samentypen fand ich an Ort und Stelle einige Übergänge.) Typus-ort Berge nordöstlich von CONVENTO, Prov. CARAVELI, Depart. AREQUIPA. Von mir gefunden 1956. Nr. FR 127b. Abb. 1249 ist Aufnahme eines dem Standort entnommenen Exemplars in Freikultur in Chile; (dahinter eine ISLAYA ISLAYENSIS VAR. MINOR (BACKBG.) RITT.).

AREQUIPA SPINOSISSIMA RITT. 1964 Taxon 13 (3), S. 115

Körper grün, einzeln, ca 4-8 cm dick, im Alter auf etwa das Doppelte verlängert, ohne Rübenwurzel; Scheitel flach, bestachelt. Ri. etwa 20-26, ca 5 mm hoch, gekerbt. Ar. grau, oval, ca 5 mm lang, 3-5 mm freier Abstand, oben auf den Höckern. St. 35-53, Rst. und Mst. nicht trennbar, die ganze Ar. bedeckend, vom Rand zur Mitte an Länge und Stärke zunehmend, an Zahl abnehmend, die feinen weiß, die größeren unten hell elfenbeinfarben, nach oben braun bis schwarz; Rst. sehr fein, nadelig, gerade, 3-5 mm lang, seitlich gerichtet; die etwas randlicheren Mst. nadelig, die zentraleren pfriemlich, 1-2 cm lang, gerade oder etwas nach oben gebogen, abstehend, der stärkste unterhalb der Mitte und mehr nach unten gerichtet. Bl. nahe am Scheitel, 6-8 cm lang, Öffnung seitlich gerichtet, Bl. geruchlos, mehrere Tage tags und nachts geöffnet. Frkn. ca 5 mm lang, 7 mm dick, grünrot, mit winzigen spitzen gelblichen Schuppen und weißen Wollflocken. N.-K. gut 2 mm hoch, 4-5 mm weit, tubisch, blaß bräunlich, halboffen, mit Nektar, im oberen

Teil die Nektarien, am Ende ein bräunlicher Wandvorsprung, an dessen Innenrand ein sehr lockerer Ring von weißlichen aufrechten Sttbl. inseriert. Rö. darüber tubisch bis zur Öffnung, gerade bis auf eine starke Umbiegung am oberen Ende, 4-5 cm lang, Oberseite ca 2 mm länger als Unterseite, so daß die Öffnung etwas schief ist. Über der N.-K. eine Ausbuchtung auf ca 8 mm Weite, darüber bis zur Öffnung 6 mm weit, innen weißlich, außen Zinnober, mit wenigen, sehr kleinen dreieckigen rötlichen Schuppen und reichlichen langen weißen Haaren. Stbf. weiß, nach oben Zinnober, parallel stehend, Insertionen auf der Rö. wenige, oben fast fehlend bis auf den Endring auf dem Saum, Beutel hellgelb, dicht beisammen, stehen bei 2/3 bis nahe dem Ende der Krbll., die der Unterseite der Rö. etwas tiefer als die der Oberseite, Pollen weißlich. Gr. etwas vornüber geneigt, unten weiß, oben Zinnober, ca 50-68 mm lang, wovon 4-5 mm auf die wenigen hellgrünen Narbenäste kommen, welche die Beutel nicht oder wenig überragen. Krbll.: obere gerade, schräg nach vorn geneigt, untere weit ausgebreitet und nach außen gebogen, Krbll. 25-30 mm lang, 7-9 mm breit, unten verschmälert, Enden lang zugespitzt, Zinnober, am Grund heller. Fr. groß auswachsend, länglich, oben verschmälert, rotbraun, unten blaß, hohl, mit kreisrundem Bodenloch. Sa. ca 1,3 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, Testa schwarz, matt, mit tiefen Grübchen; Hilumregion groß, oval, schräg ventralseits, grau, vorgewölbt, in der Mitte mit der sehr kleinen weißlichen Abrißnarbe, darunter die Mikropyle. Typusort QUICACHA, Depart. Arequipa. Wächst auch bei TORATA, Depart. Moquegua in etwa 2000 m Höhe, mit einigen Ri. weniger. Im Samenkatalog der Firma H. WINTER war die Höhe des Typusortes irrträglich zu 3500 m angegeben; meine Angabe hatte 2500 m gelautet; das war keine Messung, sondern eine Schätzung gewesen; vermutlich war diese Schätzung zu hoch, und der Typusort dürfte tiefer liegen als 2500 m Höhe, richtiger ist die Höhe bei TORATA mit 2000 m. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 196. Abb. 1253/1254.

AREQUIPA MIRABILIS (BUIN.) BACKBG. 1966

syn. MATUCANA MIRABILIS BUIN. 1963

Diese Pflanze wurde von AKKUS als größte Seltenheit im oberen CHURIN-Tal entdeckt, vermutlich in nur einem Exemplar. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Gattungs-Hybride zwischen BORZICACTUS FIELIANUS und MATUCANA SUPERTEXTA, womit auch die Einmaligkeit des Fundes verständlich ist. Die Unkombination zu der nur in Südperu/Nordchile beheimateten AREQUIPA durch BACKEBERG ist natürlich ein Irrtum.

B O R Z I C A C T U S RICCOBONO 1909

inclus. CLISTANTHOCEREUS BACKEBERG 1937

inclus. SETICEREUS BACKEBERG 1942

Die für CLISTANTHOCEREUS und SETICEREUS von BACKEBERG aufgeführten Differenzen erscheinen nicht so bedeutend, um diese Namen als eigene Gattungen anerkennen zu können. Es finden sich zwischen den drei von BACKEBERG geführten Gattungsnamen vermittelnde Arten, welche die enge Zusammengehörigkeit dieser ganzen Gruppe erweisen, während außer BORZICACTUS AURIVILLUS keine vermittelnde Art nach einer anderen Kakteengattung gefunden worden ist.

Besondere Kennzeichen des BORZICACTUS: Aufrechte bis liegende Büsche mit 3,5-8 cm dicken Trieben; Verzweigungen von unten bis oben; nur bei AURIVILLUS und HUMBOLDTII verzweigen sich die Pflanzen von unten oder von liegenden Trieben. Ri. im ganzen 4-ca20, meist weniger als 12, sehr stumpf und breit und ziemlich niedrig, mäßig gekerbt. Ar. von mittlerer Größe, in geringen bis mittleren Abständen. Rst. meist nadelförmig, ziemlich zahlreich, bei AURIVILLUS und HUMBOLDTII sehr zahlreich; Mst. meist mehrere, stärker, oft ist einer besonders lang und stark. Blühzonen der Triebe können bei manchen Arten zahlreichere

Borsten entwickeln, so bei AURIVILLUS und HUMBOLDTII. Diese beiden Arten weichen im ganzen etwas mehr vom Gattungstypus ab, weshalb BACKEBERG sie als eine eigene Gattung SETICEREUS aussonderte. Gemäß ihren Blüten gehören sie aber zu BORZICACTUS, und der Name SETICEREUS könnte wohl nur als ein Untergattungsname Berechtigung haben. Da aber BORZIC. HUMBOLDTII sowohl in den vegetativen Merkmalen wie in den Samen eine etwas vermittelnde Stellung zum typischen BORZICACTUS einnimmt, so sollte man besser von der Aufstellung einer Untergattung SETICEREUS absehen, denn typisch dafür wäre nur eine einzige abweichendere Art. BACKEBERG verteidigt in seinem Kakteen-Lexikon SETICEREUS und fährt dann fort: "Eine Einbeziehung von SETICEREUS zu BORZICACTUS, wie bei KINNACH, ist daher nicht berechtigt) sie zeigt, daß dies nur zu ungenügender Kenntnis der unterscheidenden Merkmale führen muß. Wenn RITTER ebenso verfuhr, ist das Überdies unlogisch, denn seine Gattung CEPHALOCLEISTOCACTUS ist von CLEISTOCACTUS nur durch den Borstenschopf unterschieden..." Aber hier hat BACKEBERG zu seiner Rechtfertigung Unwahres behauptet, denn bei CEPHALOCLEISTOCACTUS handelt es sich nicht um Borstenschöpfe aus unveränderten Rippen, sondern um echte CEPHALIEN, was ich dortselbst (unter Bolivien) ausgeführt habe, derart daß sogar BUXBAUM ihn als eigene Gattung anerkannt hat. Die BORZICACTUS-Blüte zeigt alle Übergänge von aktinomorph (SAMNENSIS) bis zu stark zygomorph (PURPUREUS), jedoch eine nahe Verwandtschaft in anderen Organen (z. B. auch in den Sa.) erweist die Zusammengehörigkeit der ganzen Gruppe (wie wir solches ja z. B. auch bei der Gattung CLEISTOCACTUS finden). Die Bl. sind tags und nachts offen, im Vergleich zu LOXANTHOCEREUS sind sie plump und dickwandig, außen sind sie klein beschuppt und meist gering grau oder schwarz behaart, selten haarlos. (Vgl. Bl.-schnitte B. PLAGIOSTOMA mit LOX. GRANDITESSELATUS und SEXTONIANUS.) Die Rö. ist gerade oder nur wenig gebogen, tubisch oder nur sehr gering trichterig. Die Blumenkrone wenig oder stärker ausgebreitet. N.-K. kurz mit reichlich Nektar, geschlossen durch einen Wandvorsprung, der bei einigen Arten fehlen kann, und durch einen basalen Stöbl.-Ring, der unten zu einem Diaphragma verwachsen sein kann. Ein Haarring-Verschluß der N.-K. kann vorhanden sein oder fehlen, je nach Art. Die Fr. ist gelb, orange oder gelbgrün und hat eine dickere Schale als bei LOXANTHOCEREUS und HAAGEOCEREUS, normalerweise ist die Fr. dicker als lang, ca 2-4 cm Dm., sie platzt bei der Reife unregelmäßig auf. Ich führe unter LOXANTHOCEREUS aus, daß dieser sich von HAAGEOCEREUS ableitet und die Schiefe der Bl. nur als eine Konvergenz zu BORZICACTUS anzusehen ist. Das Verbreitungsgebiet von LOXANTHOCEREUS überlappt sich nur mit den beiden südlichsten BORZICACTUS-Arten: B. FIELDIANUS und B. SAMNENSIS. Aber die Bl. dieser beiden zeigen keine Annäherung an LOXANTHOCEREUS, im Gegenteil zeigen sie besonders auffallende Unterschiede, auch durch ihre vorzugsweise radiäre Symmetrie. Und die Samen dieser beiden BORZICACTUS-Arten weichen besonders stark von LOXANTHOCER. ab, namentlich in der für BORZICACTUS typischen Hilumregion. Bei einer Abstammung von einander wären aber gerade im Überlappungsgebiet Annäherungen zwischen beiden Gattungen zu erwarten. Während zwischen LOXANTHOCEREUS und HAAGEOCEREUS Übergänge in Mittelperu sich finden und die Samen dieser beiden Gattungen ungefähr gleich sind und auf eine allernächste Verwandtschaft weisen (Hilum immer oval, schmal, weiß, vertieft mit großem Mikropylarloch), sind BORZICACTUS-Sa. unterschiedlich davon. Dies gilt namentlich für die beiden südlichsten Arten, die sich mit den nördlichsten LOXANTHOCER.-Arten in der Verbreitung überlappen, denn die Sa. dieser beiden BORZIC.-Arten haben flache schwarzbraune breite Hilumregionen mit winzigem Mikropylarloch. Während LOXANTHOCER. und HAAGEOCER. ausschließlich auf der pazifischen Andenseite wachsen und nicht bis in den höchsten Norden Perus vorkommen, reicht das Verbreitungsgebiet von BORZICACTUS von Kolumbien über Ecuador bis ins nördlichere Peru, und zwar" sowohl auf der pazifischen wie der atlantischen Seite der Anden.

Typusart BORZICACTUS VENTIMIGLIAE RICC., vielleicht ein Synonym zu BORZICACTUS SEPIUM.

Ich bringe die Artnamen in alphabetischer Reihenfolge:

BORZICACTUS ACANTHURUS: LOXANTHOCEREUS ACANTHURUS

- " AEQUATORIALIS BACKBG. 1956, von Ecuador, syn. zu B. SEPIUM?
- " AURANTTACUS: MATUCANA AURANTIACA

BORZICACTUS AURIVILLUS BR. & R. 1920

syn. CEREUS AURIVILLUS K. SCH. Monatsschr. f. Kaktkde. 1903, S. 67

Die Herkunft dieser Art war SCHUMANN nicht bekannt. Er gab 1903 nur die kurze Beschreibung eines Triebes. WEINGART lieferte dazu in der gleichen Zeitschrift 1914 auf S. 6/10 eine sehr minutiöse Blütenbeschreibung und zwei Triebfotos, das eine mit einer offenen Bl. Danach ist es gesichert, daß diese Art die von BACKEBERG später bei HUANCABAMBA in Nordperu aufgefundene und von ihm noch 1931 richtig als CEREUS AURIVILLUS bezeichnete Art ist. Im Kaktus-ABC von BACKEBERG & KNUTH 1935 synonymisierte jedoch BACKEBERG CEREUS AURIVILLUS K. SCH. mit CACTUS ICOSAGONUS H.B.K. von 1823 und stellte ihn unter die Gattung BINGHAMIA als BINGHAMIA ICOSAGONA (H.B.K.) BACKBG.. 1937 stellte BACKEBERG für die Art, die er als BINGH. ICOSAGONA bezeichnet hatte, und für BORZICACTUS HUMBOLDTII (H.B.K.) BR. & R. den neuen Gattungsnamen SETICEREUS auf (K.u.a.S., H. 3, S. 37). Im gleichen Monat (März 1937) wandte sich WERDERMANN in der Monatsschrift "Kakteenkunde" in durchaus sachlichen Ausführungen S. 36/39 gegen die Synonymisierung von AURIVILLUS mit ICOSAGONUS durch BACKBG., und zwar, weil er eine solche für voreilig hielt 1 "Um einer gut bekannten wie beschriebenen und unter ihrer Bezeichnung allgemein eingebürgerten Art ihren Namen (AURIVILLUS) zugunsten einer verschollenen Art (ICOSAGONUS) zu nehmen, dazu müßten erst die Möglichkeiten von Fehlschlüssen durch Nachprüfung der Originale aus dem Weg geräumt sein." CACTUS ICOSAGONUS war von ALEX. von HUMBOLDT bei NABÓN in Ecuador entdeckt worden und von KUNTH 1823 beschrieben. Was C. ICOSAGONUS eigentlich war, blieb beinahe 100 Jahre unbekannt. Weder FÖRSTER (1846) noch SALM-DYCK (1850) noch LABOURET (1853) noch RÜMLER (1892) kannten in ihren Kakteenbüchern diese Art, und in BR. 4: R., Bd. 2 von 1920 heißt es, daß diese Art lange ein Rätsel gewesen sei, bis ROSE 1918 den Originalfundort der Art, NABÓN in Ecuador, aufsuchte, sie dort fand und eine neue Beschreibung gab als BORZICACTUS ICOSAGONUS (H.B.K.) BR. & R.. Diese Art ist freilich ebenfalls viel zu kurz beschrieben, um daraufhin CEREUS AURIVILLUS K. SCH. damit identifizieren zu können. Die Exemplare, die ROSE mitbrachte, hatten auf der Reise sehr gelitten, und es scheint, daß auch davon kein lebendes Material erhalten blieb. So fehlt auch heute noch eine gute Kenntnis von BORZICACTUS ICOSAGONUS BR. & R..

Ehe ROSE 1918 diese Art wiederfand, hatte SCHUMANN bereits 1898 in seiner Gesamtbeschreibung der Kakteen einen CEREUS ISOGONUS K. SCH. als Neuheit beschrieben, aber ohne Blüte. Dieser Name war seit längerer Zeit in Gärtnerkatalogen geführt worden, und A. WEBER glaubte in seiner Studie "Les CLEISTOCACTUS" von 1904, daß der Name nur eine gärtnerische Verballhornung aus icosagonus sei, denn der Name isogonus (gleichrippig) ist unsinnig für eine Kakteenart, da Gleichrippigkeit eben die Normalität bei Kakteen darstellt; "icosagonus" dagegen heißt "zwanzigrippig", welche Rl.-Zahl von KUNTH für diese Art angegeben wird. Nun ist aber C. ICOSAGONUS in Europa, wie erwähnt, offenbar viele Jahrzehnte unbekannt gewesen, so daß der gärtnerische Name isogonus, wenn er als icosagonus ursprünglich geführt worden sein wird, jedenfalls auf einer Neubestimmung statt auf Originalexemplaren beruhte, und wie unsicher solche gärtnerischen Bestimmungen zu sein pflegen, weiß man zur Genüge. Von der Publikation durch KUNTH bis zu SCHUMANNs Werk, in welchem dieser den C. ICOSAGONUS H.B.K. als ihm unbekannt erklärte, aber einen CEREUS ISOGONUS als Neuheit beschrieb, waren 75 Jahre vergangen. WEBER gibt an, daß von HUMBOLDTs Herbar im Pariser Museum eine Blüte und zwei Knospen aufbewahrt seien. WEBER untersuchte den CER. ISOGONUS und auch dessen Bl. und glaubt, daß er mit CACTUS ICOSAGONUS H.B.K. identisch sei. Wir können aber auf diese Annahme WEBERS nicht viel geben, denn dieser erklärte in der gleichen Schrift

den CEREUS ROEZLII mit BORZICACTUS SEPIUM (wie hier unter BORZIC. NEO-ROEZLII ausgeführt wird) aufgrund seiner speziellen Untersuchung als identisch, was sich als völlig falsch erwiesen hat. GÜRKE berichtet über WEBERS Arbeit in der Monatsschrift f. Kaktkde. von 1905, S. 157, WERDERMANN erklärt in seiner oben genannten Kritik zu BACKEBERGS Synonymisierung, daß auch im Herbar von Berlin-Dahlem Blüten des C. ICOSAGONUS von HUMBOLDT vorhanden seien, die "aber durchaus nicht mit Sicherheit auf Artgleichheit mit denen von CER. AURIVILLUS schließen lassen." Inzwischen soll dies Herbar durch Bomben im 2. Weltkrieg zerstört worden sein, aber heute liest man, es sei wieder entdeckt worden, da es ausgelagert gewesen sei. Die Beschreibung, welche SCHUMANN von CER. ISOGONUS gibt, ist sehr verschieden von der, welche er von CER. AURIVILLUS gibt, so daß ihm eine Gleichheit beider offenbar überhaupt nicht in den Sinn gekommen ist; beide Beschreibungen lassen sich keineswegs auf eine einzige Art beziehen. BR. & R. synonymisieren ISOGONUS mit ICOSAGONUS; aber es fällt auch hier auf, daß sie CER. AURIVILLUS nicht damit synonymisieren, sondern als eine eigene Art BORZ. AURIVILLUS ansehen, obwohl sie doch die Originalpflanzen des ICOSAGON. hatten. Auch die späteren Autoren ERNST SCHELLE (1926) und A. BERGER (1929) beschreiben beide Namen als gesonderte Arten, wobei sie (wohl auf ROSEs Angabe hin) CER. ISOGONUS mit ICOSAGONUS synonymisieren. Erst BACKEBERG nahm 1935 ICOSAGONUS mit AURIVILLUS als synonym, obwohl er von ersterer kein Anschauungsmaterial hatte. Und obwohl sich WERDERMANN mit guten Gründen dagegen wandte, ist man in der Folgezeit gemäß BACKEBERG verfahren und hat den Namen AURIVILLUS für die peruianische Art fallen lassen. Ich erwähne in diesem Zusammenhang, daß BACKEBG. hinsichtlich des mit AURIVILLUS zusammenwachsenden HUMBOLDTII in gleicher Weise verfuhr und mit ebensoviel Willkür wie Hartnäckigkeit den CER. PLAGIOSTOMA VPL. als synonym dazu setzte, während ich nach Aufsuchen des Typusortes von CER. PLAGIOSTOMA feststellte, daß dieser eine total verschiedene Art ist.

Ich führte an, daß SCHUMANNs Beschreibung von CEREUS ISOGONUS mit unserer Kenntnis von AURIVILLUS unvereinbar ist. SCHUMANN hebt hervor als besonders kennzeichnendes Merkmal für CER. ISOGONUS die durch die Querrfurchen auf den Ri. und durch die seitliche Ri.-Verbreiterung an den Ar. fast 6-eckige Felderung der Ri.; dagegen sind bei AURIVILLUS die Ri. nahezu ganz aufgelöst in längliche und gerundete Höcker, ohne daß eine Felderung auftritt. Die Ar. werden für CER. ISOGONUS als rund angegeben, bei AURIVILLUS sind sie langoval. Die für AURIVILLUS kennzeichnenden Borstenschöpfe der Blühregionen werden weder für CER. ISOGONUS angegeben noch für CACTUS ICOSAGONUS von H.B.K. noch für die letztere Art in neuer Beschreibung durch BR. & R., Überdies wird von CACTUS ICOSAGONUS von KUNTH angegeben, daß die Bl. mit langen weißen Haaren bedeckt ist, während BR. & R. für die gleiche Art angeben, daß Frkn. und Rö. lange weiße und braune Haare tragen. Dagegen sind bei AURIVILLUS immer entsprechend meinen verschiedenen Blütenuntersuchungen nur winzige weiße Wollhaare und zwar nur am Frkn. und an der unteren Hälfte der Rö. zu sehen, von denen Weingart in seiner ausführlichen Beschreibung erklärt, daß sie eigentlich nur mit der Lupe zu sehen seien. Auch das Farbfoto in KRAINZ "Die Kakteen" CVb vom 1. XI. 1960 (unter dem falschen Artnamen ICOSAGONUS) zeigt keine Härchen. Die Zahl der Ri. von AURIVILLUS beträgt nach meinen Zählungen von HUANCABAMBA bis ABRA PORCULLA 16-18; für CACT. ICOSAGONUS werden von H.B.K. ca 20 Ri. angegeben, von BR. & R. für die gleiche Art 18-20 Ri.. Es fällt besonders auf, daß H.B.K. den C. ICOSAGONUS als einzelnen, niederliegenden, sehr selten aufrechten Trieb angeben und auch BR. & R. erwähnen für die gleiche Art keine Sprossung, auch SCHUMANN gibt für seinen CER. ISOGONUS an: "Körper aufrecht, säulenförmig", erwähnt also ebensowenig eine Sprossung, während AURIVILLUS sehr stark vom Grund sproßt. Bei der Angabe von H.B.K. von 6 Zoll (ca 15 cm) langen Bl. muß es sich wohl um einen Irrtum handeln, BR. & R. geben nämlich für die gleiche Art eine Bl.-länge von 7-8 cm an; die Bl. von AURIVILLUS sind 5-7 cm lang. H.B.K. geben die Zahl der Borsten mit ca 50 an, SCHUMANN gibt dagegen für seinen CER. ISOGONUS nur bis 20 Rst. und 6-8 Mst. an. Ob CER. ISOGONUS identisch ist mit BORZICACTUS ICOSAGONUS, muß sehr

bezweifelt werden. BORZ. AURIVILLUS darf aber nicht mit BORZ. ICOSAGONUS (erst recht nicht mit CER. ISOGONUS K. SCH.) synonymisiert werden, das schließt allein schon die nahezu nackte Bl. des AURIVILLUS gegenüber der lang behaarten Bl. des ICOSAGONUS aus. Wir beobachten immer wieder, daß die Reichlichkeit oder Länge der Behaarung zwischen den Varietäten einer Art nicht stark abzuweichen pflegt. Zu bedenken ist auch, daß der Typusort für ICOSAGONUS, der nach ROSE sehr isoliert liegt, über 200 km von der Gegend des AURIVILLUS entfernt ist. Die meisten BORZICACTUS-Arten haben kein so weites Verbreitungsgebiet. WERDERMANN schließt seine Ausführungen mit den Worten: "Ohne zwingende Notwendigkeit wollen wir den schönen und uns allen geläufigen Namen AURIVILLUS nicht verschwinden lassen." Inzwischen ist er aber durch BACKEBERG schon nahezu verschwunden, auf den man mehr vertraute als auf WERDERMANN.

Es sei noch erwähnt, daß SCHELLE in seinem Buch (1926) den CEREUS AURIVILLUS richtig beschreibt, den CER. ICOSAGONUS nur gemäß den Angaben von SCHUMANN für CER. ISOGONUS, während BERGER in seinem Buch (1929) den CER. AURIVILLUS ebenfalls ziemlich richtig beschreibt, in den Angaben für CER. ICOSAGONUS jedoch die Angaben von BR. & R. mit denen von SCHUM. für CER. ISOGONUS miteinander vermischt. KRAINZ hat schließlich in seinem Werk "Die Kakteen" leider Angaben von H.B.K. und von BR. & R. mit solchen von SCHUMANN sowohl für CER. ISOGONUS wie für CER. AURIVILLUS in seiner Beschreibung des BORZICACTUS ICOSAGONUS (mit dem er BORZIC. AURIVILLUS synonymisiert) vermischt, so daß diese Publikation irreführend ist. Das dazu gebrachte Farbfoto ist BORZICACTUS AURIVILLUS.

Sa. des BORZIC. AURIVILLUS ca 1,2 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, ventral oft mit sehr feinen verfließenden flachen Höckerchen und meist kleinen Grübchen dazwischen; Hilum mehr dem von HAAGEOCEREUS und LOXANTHOCEREUS ähnelnd als dem von BORZICACTUS: sehr schief zur Ventralseite hin, manchmal ganz ventral, langoval, kürzer als halbe Samenlänge, vertieft, weiß, Abrißnarbe und Mikropyle größer als sonst bei BORZICACTUS. Im Samen vermittelt der näher verwandte BORZ. HUMBOLDTII zu dem für die Gattung BORZICACTUS typischen Samen. Der Sa. von BORZIC. ICOSAGONUS ist unbekannt.

BORZICACTUS AURIVILLUS beansprucht ein ganz besonderes taxonomisches Interesse, da er eine vermittelnde Stellung einnimmt. Auf eine nähere Verwandtschaft mit HAAGEOCEREUS, von welchem VERSICOLOR ganz benachbart wächst, weisen der vom Boden aus verzweigte Wuchs, die zahlreichen Ri. mit dicht stehenden Ar., deren sehr zahlreiche St. und Mst. und die Samen; die plumpe Blüte ist nach ihrem Bau eine BORZICACTUS-Bl.. Wir dürfen die Schiefblütigkeit nicht vom LOXANTHOCEREUS ableiten, der viel weiter südlich sein Entstehungszentrum hat und nicht so weit nach Nordperu vorgedrungen ist. Die Schiefblütigkeit von BORZICACTUS wird selbständig erworben sein, abgeleitet von HAAGEOCEREUS-artigen Cereen mit radiärsymmetrischen Blüten; derart radiäre Bl. findet man immer bei BORZIC. SAMNENSIS, und bei anderen Arten dieser Gattung können sie zuweilen neben schiefen Bl. vorkommen, was darauf weist, daß dieser Schiefblütigkeit kein hoher taxonomischer Rang zukommt. Im Übergangsfeld von BORZICACTUS zu HAAGEOCEREUS mag AURIVILLUS entstanden sein.

Zum anderen beansprucht BORZIC. AURIVILLUS ein besonderes Interesse, weil er dem Ausgang der Gattung ESPOSTOA sehr nahe steht. Das zeigt einmal die einer ESPOSTOA sehr ähnliche Bestachlung und zum anderen die Ausbildung von Borstenschöpfen der Blühregionen; solche pflegen die erste Stufe zu sein zu einer phylogenetischen Weiterentwicklung zu echten Cephalien. Außerdem zeigen die öfteren Naturhybriden zwischen BORZIC. AURIVILLUS und ESPOSTOA LANATA eine nahe Verwandtschaft zwischen diesen beiden Arten an (siehe unter NEOBINGHAMIA). Diese Naturhybriden zeigen wiederum, daß weder der Schiefblütigkeit noch den Cephalien eine große taxonomische Bedeutung zukommt. Schließlich ist B. AURIVILLUS auch noch dadurch interessant, daß er mit BORZICACTELLA verwandt ist. Das ergibt sich einmal aus den zuweilen auftretenden Hybriden von ihm mit BORZICACTELLA SERPENS, zum anderen aus den auffallend ähnlichen Samen. Die Zeichnung, welche SCHUM. von CER. ISOGONUS

gibt, legt nahe, daß es sich bei diesem um eine BORZICACTELLA handeln konnte.

LOXANTHOCEREUS CRASSISERPENS RAUH 4 BACKBG. 1962 (syn. CLEISTOACTUS CRASSISERPENS) ist eine Naturhybride zwischen BORZICACTUS AURIVILLUS und BORZICACTELLA SERPENS. Sie findet sich als große Seltenheit dort, wo diese beiden Arten gemeinschaftlich wachsen und halt die Mitte zwischen ihnen. Das zeigt auch das Farbbild in BACKEBERGS Handbuch, Bd. 6, S. 3674 eines blühenden Triebes; daß dieser keine Borsten der Blühzone zeigt (was BACKEBERG auf S. 3681 gegen mich vorbringt), ist belanglos, denn solche können sogar bei einem blühenden AURIVILLUS-Trieb fehlen (siehe Blühtrieb in KRAINZ "Die Kakteen" Cvb), so daß man Blühborstenschöpfe bei einer Hybriden mit der ganz borstenlosen BORZICACTELLA SERPENS überhaupt nicht als normal zu erwarten hat.

BORZICACTUS AURIVILLUS: Nr. FR 295. Abb. 1264.

BORZICACTUS CAJAMARCENSIS RITTER spec. nov.

Frutices, 2-3 m alti, dispansi, ramosissimi, virides, rami 7-8 cm craasi; costae 6-10(-12), 2-3 cm latae, crenatae, obtusae; areolae ovalatae, 7-10 mm longae, 5-7 mm latae, clare brunneae, ca 7-15 mm inter se remotae; spinae brunneae vel eburneae, apices brunnei, marginales 12-18, acicularee vel subbulatae, ca 3-12 mm longae, centrales 4-5, subulatae, 1-3 cm longae; flores ca 6 cm longi, squamis parvis fuscis et lana alba et nigra praediti; camara nectarifera 6-8 mm alta, clausa per diaphragma, anulum lanatum et filamenta basalia; tubus floralis supra eam ca 25 mm longus, tubularis; filamenta carminea, inferne alba, biseriata; petala brevia, interna carminea, externa fulva; fructus 2-4 cm longus, paulum crassior quam longus, flaveolus, viriduliflavus vel rutilus; semina ca 2,0 mm longa, 1,4 mm lata, 0,7 mm crassa, ventraliter incisa, dorsaliter cresta crenata praedita, testa nitida, tuberculofoveosa, hilum obliquum, magnum, fuscum, paulum immersum, ovalatum, micropyle minuta; habitat Llanacora prope Cajamarca, Peruvia.

Büsche mit weit ausladenden Ästen, dunkelgrün, 2-3 m hoch werdend, die höheren Teile oft niedergebeugt, Büsche bis zur Mitte und darüber hinaus reichlich sprossend; Triebe 7-8 cm dick. Ri. an jüngeren Pflanzen 6-8, an hohen Teilen alter Pflanzen meist 8-10(-12), 2-3 cm breit, stumpf, mäßig gekerbt. Ar. oval, 7-10 mm lang, 5-7 mm breit, hellbraunfilzig, vergauend, von den Höckern in die Kerben darüber reichend, ca 7-15 mm freie Entfernung. St. bräunlich oder elfenbeinfarbig, Spitzen brauner, St. meist gerade, starr; Rst. 12-18, namentlich unten, am oberen Rand wenige oder fehlend, nadelförmig oder etwas pfriemlich, etwa 3-12 mm lang, je nach Exemplar; Mst. 4-5, der oberste oft nahe dem oberen Ar.-rand, alle pfriemlich, meist 1-3 cm lang. Bl. hoch seitlich, ca 6 cm lang, mit rotbraunen dreieckigen Schuppen und weißer und schwarzer Wolle. Trennwand des Frkn. gegen die N.-K. 2-3 mm dick; diese tubisch, 6-8 mm hoch, geschlossen durch ein schräg nach oben gehendes Diaphragma, das in einen Sttbl.-ring ausgeht, der an seiner Basis innen einen abdichtenden Wattering trägt. Rö. darüber ca 25 mm lang, tubisch. Stbf. karmin, nach unten weiß, Insertionen fehlen unter dem Endring auf dem Saum auf ca 1 cm Höhe. Krb. kurz, innerste karmin, äußere bräunlichgelb. Fr. 2-4 cm lang, etwas dicker als lang, hellgelb, grünlichgelb oder orangegelb, mit sehr kleinen, meist vertrockneten Schuppen in 12-15 mm Abständen und weißschwarzen Wollbüschelchen; vertiefte Fr.-narbe, Wandung 3-6 mm dick, außen zuerst höckerig, später glatt, Fleisch weiß, saftig, fade. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,4 mm breit, 0,7 mm dick, basal gekerbt, dorsal mit höckerigem Kiel, Testa glänzend, grob gehöckert und grubig, Hilumregion schief, oval, groß, rotbraun, wenig vertieft, mit kleiner Mikropyle. Typusort LLACANORA nahe CAJAMARCA. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 679. Abb. 1252.

BORZICACTUS CALVESCENS: MATUCANA AURANTIACA

BORZICACTUS CALVIFLORUS RITT. Taxon 13(3), S. 118, 29. 4. 64

Körper: Büsche von etwa 1-1,5 m Höhe, sehr breit, von unten bis Mitte verästelt; Triebe '(,5-6 cm dick, grün. Ri. 6-10, selten bis 16, 8-15 mm hoch, 15-20 mm breit, sehr stumpf, tief gekerbt, von oberhalb der Ar. gehen tiefe Flügelfurchen bogenförmig weit in die Rippen-trennfurchen hinab; diese sind unten eng, scharf und geschlängelt. Ar. weißfilzig, 5-8 mm lang, ca 4 mm breit, 10-15 mm freier Abstand, etwas eingesenkt, auf der oberen Abdachung der Hacker, in die Kerben hinabreichend. St. gelbbraun oder braun, vergrauend, gerade, Rst. etwa 10-12, strahlenförmig rings um die Ar., ziemlich fein, 2-5 mm lang, die unteren die längsten; 1 sehr dicker, 2-3 cm langer Mst., über ihm meist noch 2-3 kürzere und schwächere, näher dem oberen Areolenrand. Bl. nahe dem Scheitel bis seitlich, aktinomorph, 55 mm lang (1 Bl.), gerade oder nahezu gerade, schräg aufwärts gerichtet, mit ca 15 mm weiter Öffnung, geruchlos. Frkn. 7 mm lang, 10 mm dick, bräunlichgrün, mit gelblichen dreieckigen, 5-10 mm langen Schuppen, in deren Achseln erst unter der Lupe ein paar winzige weiße Härchen erkennbar sind; wie die Früchte zeigen, sind die Achseln oft auch ganz haarlos. N.-K. mit reichlich Nektar, tonnenförmig, 6 mm hoch, 5 mm weit, bräunlich, oben geschlossen durch einen starken Wandvorsprung, der ein weißliches Diaphragma trägt, das auf fast 2 mm Höhe den Gr. röhrenförmig umfaßt und in einen Ring von Sttbl. ausläuft und innen von diesem in einen dichten weißen Wattering, der dem Gr. anliegt. Rö. darüber fast tubisch, ca 3 cm hoch, unten 4 mm weit, oben 6 mm, innen blaß, außen blaßrötlich, mit ebensofarbigen 1,5 mm (unten) bis 4 mm (oben) langen Schuppen, die sich als Leisten an der Rö. nach unten fortsetzen, die eventuellen Härchen nur an den untersten Schuppen und von ihnen zugedeckt. Stbf. unten weiß, oben violettlich, ca 25 mm lang, die des Ringes 8 mm; In-sertionen fehlen auf den obersten ca 8 mm der Rö. unter dem Saum, Beutel oval, creme, in der Öffnung stehend, Pollen creme. Gr. gelblich, oben weiß, 45 mm lang, wovon 5 mm auf die 9 hellgelben zusammengeneigten Narbenäste kommen, welche die Beutel kaum überragen. Krbl. 8-9 mm lang, 6-7 mm breit, oben gerundet, unten sehr verschmälert, nur gering geöffnet, die äußeren nicht nach außen umgebogen, Mittelstreif karmin, Ränder gelb, ergibt in eins gesehen eine etwa zinnoberrote Farbe. Fr. 25-35 mm lang, 25-40 mm dick, an beiden Enden stumpf, orangeförmlich, Basis mehr hellgrün, Fr. fast höckerlos, glatt, Fr.-narbe länglich, vertieft, Fleisch weiß, saftig. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,4 mm breit, 0,7 mm dick, ventral meist gering gekerbt, Testa schwarz, etwas glänzend, mit verflochtenen Höckerchen und Grübchen dazwischen; Hilum hellbraun, groß, kurzoval, schief, wenig vertieft, mit kleiner Mikropyle. Typus-ort CHAVIN, Depart. ANCASH. Ist verwandt mit BORZIC. FIELDIANUS. Von mir entdeckt 1956. Nr. 1068. Abb. 1259.

BORZICACTUS CELSIANUS: OROCEREUS CELSIANUS

CLEISTOACTUS CHOATENSIS WEBER in Goss. Bull. Nice 44, S. 47. 1904

WEBER beschrieb unter diesem Namen eine getrocknete Bl., die von ANDRE 1876 von RIO CHOTA, Depart. Cajamarca, gesammelt worden war; 5 cm lang, Zinnober, mit 25 mm weiter Öffnung; Schuppen am Frkn. mit langen schwarzen Haaren; Rö. mit kaum erweiterter Öffnung; Staubbeutel zwischen den Enden der Krbl. sichtbar. Pflanze 2 m hoch. Vermutlich handelt es sich um eine weitere Art BORZICACTUS, welche Gattung damals noch nicht aufgestellt worden war. Eine genauere Kenntnis dieser Art ließe sich nur durch Aufsuchen des Fundortes gewinnen.

BORZICACTUS CRASSISERPENS.

Dieser Name wird mir zugeschrieben von BACKEBERG in seinem Handbuch S. 3681, was unrichtig ist. Eine solche Kombination ist überhaupt nicht gemacht worden. Richtig ist, daß ich den von RAUH & BACKBG. 1956 aufgestellten "CLEISTOACTUS? CRASSISERPENS", von BACKBG. 1962 umkombiniert in LOXANTHOCER. CRASSISERPENS, in meiner Schrift von 1958 als

eine Hybride von BOLIVICEREUS SERPENS BACKBG. mit BORZICACTUS ICOSAGONUS (dem falschen, gemeint war AURIVILLUS) erklärte. (Siehe unter BORZICACTUS AURIVILLUS.) BOLIVICER. SERPENS BACKBG. wird jetzt von mir unter BORZICACTELLA geführt.

BORZICACTUS DECUMBENS: LOXANTHOCEREUS DECUMBENS

BORZICACTUS DOELZIANUS: MORAWETZIA DOELZIANA

BORZICACTUS ERIOTRICHUS: LOXANTHOCEREUS ACANTHURUS

BORZICACTUS FAUSTIANUS: LOXANTHOCEREUS FAUSTIANUS

BORZICACTUS FIELDIANUS BR. & R. 1923

syn. CLISTANTHOCEREUS FIELDIANUS BACKBG. 1937

Bei meinen Namens-Übermittlungen für die Herstellung des Samenkataloges WINTER für 1958 hatte ich die drei Artnamen FIELDIANUS, PLAGIOSTOMA und ROEZLII unter CLISTANTHOCEREUS gestellt, welchen BACKEBERGSchen Gattungsnamen ich heute nicht mehr anerkenne, und entsprechend der alphabetischen Reihenfolge der Gattungsnamen hatte ich CLISTANTHOCEREUS im Anschluß an die Gattung CLEISTOCACTUS aufgeführt. Leider wurde bei der Katalog-Herstellung der Name CLISTANTHOCEREUS durch Übersehen oder durch Verwechslung mit dem ähnlich lautenden Namen CLEISTOCACTUS fortgelassen, so daß die drei genannten Artnamen am Schluß der CLEISTOCACTUS-Liste erscheinen, was BACKEBERG in seinem Handbuch, S. 939 zu der Bemerkung veranlagte, daß meine Kombination mit CLEISTOCACTUS noch abwegiger sei als die mit BORZICACTUS; sie war freilich nicht von mir gemacht worden. Für den Katalog 1959 veranlaßte ich die entsprechende Berichtigung.

Ich mache zu den Beschreibungen der Art FIELDIANUS durch BACKEBERG und durch RAUH ergänzende und berichtigende Angaben: Körper: Büsche ca 2 m hoch, reich verzweigt, Äste 4,5-6 cm dick. Ri. (4-)5-7(-8), 15-20 mm breit, 10-15 mm hoch, stark höckerig, Höcker etwas kantig, über den Ar. Flügelfurchen oder eine kurze Längsfurche zu den beiden etwas oberhalb der Ar. liegenden Flügelfurchen der Querkerbe, Trennfurchen geschlängelt. Ar. 5-10 mm lang, 4-8 mm breit, ca 1-2 cm freier Abstand. Die Abb. zeigt die Bestachelung, die von BACKBG. richtig angegeben wird. Bl. nahe dem Scheitel, die meiner Abb. war 75 mm lang auf einem 45 mm dicken Trieb. Verschuß der 6 mm hohen und 5 mm weiten N.-K. durch Wandvorsprung, der in ein tubisches blasses Diaphragma ausgeht, das in einem basalen Sttbl.-ring und einem weißbraunen Wattering endet. Rö. darüber sehr eng trichterig, unten 4 mm weit, am Ende 10 mm weit. Stbf. weiß, oben violettrot, Beutel bräunlich, Insertionen auf den obersten 15 mm unter dem Ring auf dem Saum fast fehlend. Gr. grüngelblich, mit 10 hellgelben, 5 mm langen Narbenästen zwischen den Beuteln. Krbl. 13-15 mm lang, 5 mm breit, oben gerundet, die inneren ziemlich aufrecht, die äußeren wenig ausgebreitet, Zinnober mit blaßvioletten Rändern, Schiefe der Bl.-Öffnung nur minimal; dies Merkmal hat aber keine große taxonomische Wertigkeit. Über die Sa. machte ich Angaben auf S. 1371 unten. Nr. FR 170. Abb. 1255.

VAR. TESSELATUS KRAINZ 1967

syn. BORZICACTUS TESSELATUS AKERS & BUIN. 1954 Succulenta, S. 81/83

Diese Umkombination war von mir schon im Katalog "WINTER 1961" vorgenommen worden, galt aber als nomen nudum, weil den Nomenklatur-Vorschriften nicht Genüge getan war. Die Unterschiede gegen VAR. FIELDIANUS sind nämlich so minimal, daß die Anerkennung einer eigenen Art unmöglich erscheint. Die von AKERS beigebrachten beiden Abbildungen von 2 Trieben machen den Eindruck, daß sie auf möglichst große Verschiedenheit gegenüber normalen VAR.-FIELDIANUS-Trieben ausgesucht wurden, denn die Normaltriebe von AKERS' Typusort sind fast gleich denen der VAR. FIELDIANUS. Das gilt auch von den Blüten. Beide Varietäten sind in den meisten Merkmalen identisch: in Wuchsform, Triebdicke, R.-zahl; die Kerbungen der Ri. scheinen im ganzen wohl etwas schärfer, die Ar.-

Abstände durchschnittlich um einige mm größer; die St. sind durchschnittlich einige weniger, dafür meist etwas dicker; Mst. meist einer, manchmal 3-4, während bei VAR. FIELDIANUS letzteres häufiger ist. Die Bl. sind im ganzen die gleichen, von gleicher Größe, gleicher N.-K., gleicher Rö., gleichen Sttbl., gleichem Gr.; die inneren Krbbl. notierte ich zu 13-22 mm Länge und 5-9 mm Breite (da nur 2 Bl. von VAR. TESSELATUS und eine von VAR. FIELDIANUS notiert wurden, sind möglicherweise keine absoluten Größenunterschiede vorhanden). Farben bei beiden dieselben. Fr. und Sa. zeigen keine Unterschiede. Danach scheint es zweifelhaft, ob der Rang einer eigenen regionalen Varietät überhaupt gerechtfertigt ist. Nr. FR 680. Abb. 1256.

BORZICACTUS FOSSULATUS: OREOCEREUS FOSSULATUS

- " GRACILIS: LOXANTHOCEREUS GRACILIS
- " HAYNEI: MATUCANA HAYNEI
- " HENDRIKSENIANUS: OREOCEREUS LEUCOTRICHUS

BORZICACTUS HUMBOLDTII (H.B.K.) BR. & R. 1920

syn. CACTUS HUMBOLDTII H.B.K. 1823

Die Pflanzen sind halb liegend, niedrig, reichlich von unten sprossend, Triebe 45-55 mm dick, grasgrün, mit 10-13 Ri.. Rst. ca 25, feinnadelig, ca 1 cm lang, Mst. ca 7-10, braun oder rötlichbraun, meist ca 1 cm lang, ein oberer Mst. kann 2-3 cm lang sein. Die Blühzonen tragen Borstenschöpfe. Bl. 6-7 cm lang, gerade bis doppelt gebogen, etwa zinnoberrot oder blutrot. Sa. klein, ca 1,4 mm lang, meist matt, Testa fein grubig punktiert, Hilum schief, schmal, kaum vertieft, blaß, mit kleiner Mikropyle. Typusort zwischen SONDORILLO und SAN FELIPE, Grenzgebiet der Departamente PIURA und CAJAMARCA. Nr. FR 292. BACKEBERG synonymisierte mit dieser Art CEREUS PLAGIOSTOMA VPL., was ein grober Irrtum war. Tafel 133 in "Blühende Kakteen" von WERDERMANN, ausgegeben als BORZICACTUS PLAGIOSTOMA, ist in Wahrheit BORZIC. HUMBOLDTII. Die Umkombination dieser Art zu einer MATUCANA HUMBOLDTII (H.B.K.) BUXB. in KRAINZ "Die Kakteen" CVb vom 1. IX. 1973 durch BUXBAUM ist so abwegig, daß man keine Worte darüber zu verlieren braucht.

BORZICACTUS ICOSAGONUS BR. & R., siehe unter BORZIC. AURIVILLUS

- " JAJOIANUS: LOXANTHOCEREUS JAJOIANUS
- " KELLER-BADENSIS: LOXANTHOCEREUS FAUSTIANUS
- " LEUCOTRICHUS: OREOCEREUS LEUCOTRICHUS
- " MADISONIORUM: EOMATUCANA MADISONIORUM
- " MORLEYANUS BR. & R. aus Ecuador.

BORZICACTUS NEOROEZLII RITT. 1961 K.u.a.S., Nr. 4, S. 54/57

- syn. CLEISTOCACTUS ROEZLII BACKBG. nom. nud. in BACKBG. & KNUTH: "Kaktus-ABC" 1935, non CEREUS ROEZLII (HGE. JR.) K. SCH. 1898
- syn. BORZICACTUS ROEZLII BACKBG. nom. nud. 1937
- syn. SETICEREUS ROEZLII BACKBG. nom. nud. 1949
- syn. CLEISTOCACTUS NEOROEZLII (RITT.) BUXB. in KRAINZ "Die Kakteen" unter CVb vom 1. VI. 1974

BACKEBERG fand diese Art auf seiner ersten Forschungsreise nach HUANCABAMBA, Nordperu, und glaubte in ihm den von SCHUMANN in seinem Werk beschriebenen CEREUS ROEZLII (HGE. JR.) K. SCH. von unbekannter Herkunft wiedergefunden zu haben. M. KIMNACH wandte sich gegen diese Auffassung in seiner "Revision of BORZICACTUS" (Cact. Succ. Journ. USA 1960, Nr. 3, S. 94 und Nr. 4, S. 110). Er erklärt darin, daß CEREUS ROEZLII HGE. "unzweifelhaft ein Synonym zu BORZICACTUS SEPIUM" sei und die BACKEBERG'sche Pflanze eine "völlig verschiedene Art"; er begründet dies namentlich damit, daß WEBER einen CEREUS ROEZLII von HAAGE zum Blühen gebracht habe (wiedergegeben in Monatsschr. f. Kaktkde. 1905, S. 158), daß diese Pflanze nach Körper und Blüte "völlig identisch sei mit BORZ. SEPIUM", den er von Nordecuador erhalten habe und

der vorher bei ihm geblüht habe. Hier muß aber WEBER einem schweren Irrtum verfallen sein, denn sowohl die Pflanze von HAAGE wie auch deren Blüte sind stark verschieden von BORZ. SEPIUM. SCHUMANN lieferte in seinem Handbuch die Zeichnung eines Triebendes des CEREUS ROEZZII, und OTTO STOYE fotografierte in den Kulturen der Firma HAAGE JR. in Erfurt einen blühenden Trieb dieses CEREUS ROEZZII und zwar vor der Zeit, in welcher BACKEBERG seine erste Reise unternahm, so daß auch keine Verwechslung mit Material von BACKEBERG möglich ist. Sowohl dieser fotografierte Trieb (siehe Abb. 1262), der mit SCHUMANN'S Zeichnung gut Übereinstimmt, als auch die Bl. des Foto lassen sich aber keineswegs auf BORZIC. SEPIUM beziehen und ebensowenig auf die Art, welche BACKBG. als CER. ROEZZII interpretierte. BORZ. SEPIUM ist eine dünne Cereus von etwa 4 cm Dicke, für CER. ROEZZII gibt SCHUMANN bis 7 cm Dicke an, was zum Foto stimmt. Besonders verschieden sind die Bl.. Bei BORZ. SEPIUM erweitert sich die RÖ. nach oben etwas, bei CER. ROEZZII verengt sie sich etwas bis zu ihrem Ausgang; die Beschuppung der RÖ. bei letzterem ist dichter und größer. Während bei BORZ. SEPIUM die KrbL. ausgebreitet sind bei einer Länge von über 2 cm, sind sie bei CER. ROEZZII so kurz, daß die Bl. nur wenig geöffnet erscheint. Der Habitus der Bl. spricht nicht für die Gattung BORZICACTUS, sondern für CLEISTOACTUS, dessen Verbreitung nach Norden kaum bis nach Mittelperu reicht, während BORZ. SEPIUM ein typischer BORZICACTUS aus dem mittleren Ecuador ist. Was BACKEBERG bei HUANCABAMBA für CER. ROEZZII hielt, ist aber ebenfalls ein zweifelloser BORZICACTUS. Es fallen folgende Unterschiede des CER. ROEZZII gegenüber BACKEBERGS Art (BORZICACTUS NEOROEZZII RITT.) auf: Der Trieb ist dicker, nach SCHUM. bis 7 cm (NEOROEZZII 4,5 - 6 cm), die Ri. sind flacher und weniger höckerig und insofern wie bei CLEISTOACTUS. Die Bl. sind unterschiedlich; das Bild von STOYE, das ich bringe, zeigt zumeist Bl., die ausgeblüht sind oder noch nicht voll geöffnet, außer der gut offenen Bl. (vierte von unten). Die Bl. finden sich seitlich auch tiefer am Trieb, wie es besonders bei CLEISTOACTUS die Regel ist, während NEOROEZZII nur auf oder nahe am Scheitel blüht. Außerdem weisen die Bl. des CER. ROEZZII folgende Unterschiede gegen BORZ. NEOROEZZII auf, welche auf CLEISTOACTUS hinweisen: Die Bl. sind viel reichlicher beschuppt, die RÖ. zeigt bis zu ihrem Ausgang eine deutliche Verengung; dagegen hat BORZ. NEOROEZZII eine tubische oder nach oben etwas erweiterte RÖ.; CER. ROEZZII zeigt in der Übergangszone zu den KrbL. viele dreieckige kurze hellgerandete Schuppen wie manche CLEISTOACTUS-Arten, BORZ. NEOROEZZII hat in geringer Zahl einfarbige längere Übergangsschuppen, wie solches allgemein für BORZICACTUS gilt. Die KrbL. von CER. ROEZZII sind nach dem Foto so klein wie wir sie von keinem BORZICACTUS kennen, wohl aber von vielen CLEISTOACTUS-Arten. Die Narbe ragt aus der Bl.-Öffnung heraus, während sie bei BORZ. NEOROEZZII zwischen den Beuteln liegt. Die Bl. ist nach dem KREUZINGER-Katalog von 1935, der das gleiche Foto bringt, ziegelrot, die von NEOROEZZII blutrot. Fr. und Sa. sind bei CER. ROEZZII unbekannt. BUXBAUM meint (KRAINZ: Die Kakteen", CVb vom 1. 5. 57 auf der letzten Seite seiner Erläuterungen zur Gattung CLEISTOACTUS): "Dem CL. STRAUSII steht CL. ROEZZII (HGE. JR.) BACKBG. nahe, den BACKEBERG später erst zu BORZICACTUS und dann zu SETICEREUS stellte, zu welchen Gattungen er bestimmt nicht gehört, sofern man sie im derartigen Umfang anerkennt." Aber BUXBAUM meinte hiermit BACKEBERGS Fund von HUANCABAMBA, also meinen BORZIC. NEOROEZZII; und dieser ist ein zweifelloser BORZICACTUS; das erweisen allein schon die Samen, denn NEOROEZZII hat typische BORZICACTUS-Samen, die keine Annäherung an CLEISTOACTUS-Samen zeigen; namentlich die Hilum-Region der Samen ist hier gattungstypisch; abgesehen davon beweisen es die oben aufgezählten Unterschiede gegen CLEISTOACTUS. Trotz meiner ausführlichen Beschreibung von 1961 und dem von mir beigebrachten (und hier wiedergesehenen) Foto eines Blühtriebes, der auf den ersten Blick zeigt, daß es kein CLEISTOACTUS sein kann, verhartete BUXBAUM auf seinem Irrtum und kombinierte 1974 meinen BORZIC. NEOROEZZII um in CLEISTOACTUS NEOROEZZII (RITT.) BUXB..

RAUH gibt in seinem Perubuch die Triebdicke von "SETICEREUS ROEZZII" (also BORZIC. NEOROEZZII RITT.) fälschlich bis zu 10 cm an; die Blüte

gibt er irrig als weiß an, die Fr. irrig als grün. Die beiden Abbildungen, die er dazu bringt (S. 327) sind jedoch typische Exemplare des BORZICACTUS NEOROEZLII.

Körper: Büsche oder Bäumchen bildend von sehr sparrigem Wuchs, von 1-3 m Höhe und mehreren m Dm.; Triebe 45-60 mm dick, grün, aufrecht, Verzweigungen von unten bis nahe oben reichlich, in den älteren Teilen sich bald seitlich oder abwärts umbiegend. Ri. 7-14. KIMNACH gibt an, JOHNSON habe bei ABRA PORCULLA eine Form gefunden, welche zahlreichere Ri. habe. Dies konnte ich nicht bestätigen, denn die Rippenzahl bei ABRA PORCULLA beträgt nach meinen Zählungen 7-12 und bei HUANCABAMBA 9-14, also umgekehrt als KIMNACH angibt, was aber systematisch belanglos ist. Ebenso wenig kann ich bestätigen, daß die Form von ABRA PORCULLA nach JOHNSON mehr St. haben soll, denn meine Herbartmuster von diesen beiden Orten haben gleiche Stachelzahlen wie auch sonst etwa das gleiche Aussehen. - Ri. glänzend, oben sehr stumpf, nach ihrer Basis kaum verbreitert, 5-10 mm hoch, 15-20 mm breit, Trennfurchen scharf, eng und geschlängelt, Ri. ziemlich tief gekerbt, mit Flügelfurchen. Über den Ar. bis zur halben Rippenhöhe. Ar. bräunlichfilzig, bald vergrauend, oval bis nahezu dreiseitig mit der Verbreiterung nach oben, 5-8 mm lang, oben 4-6 mm breit, etwas eingesenkt, vom oberen Ende der Höcker in die Kerben hinabreichend, 8-15 mm freier Abstand. St. braun, seltener schwarz, vergrauend, Rst. ca 10-14, später oft bis 22, feinnadelig, rings um die Ar. seitlich strahlend, 3-10 mm lang, die unteren oder auch die oberen seitlichen die längsten, alle nahezu gleich dünn, gerade; Mst. zuweilen 4-6 kurze, ziemlich dünne, 5-10 mm lang, meist aber einer stark und lang, pfriemlich, meist 2-4 cm lang, manchmal bis 6 cm, gerade oder gering nach unten gekrümmt; dazu oft noch ein oder mehrere sehr kurze schwache nahe dem oberen Ende der Ar.. An hohen Trieben werden die St. meist borstenartig, gleichartig, abstehender und etwa 1-2 cm lang. Es ist dies eine Erscheinung, die bei vielen Arten zahlreicher Cereengattungen auftritt und die daher systematisch ziemlich belanglos ist. Diese Borstenbildung alter Köpfe von NEOROEZLII, welche in keiner Beziehung zu Blühzonen steht, hat nichts zu tun mit der Ausbildung von Borsten in Blühzonen, wie wir solche bei BORZ. AURIVILLUS finden. Von BACKEBERG wurden diese beiden Arten der Borstenbildung nicht auseinander gehalten und als gleiches Gattungskriterium bewertet. Daher seine Umkombination dieser Art zu SETICEREUS. Bl. 6-7 cm lang, geruchlos, meist zygomorph, können aber alle Übergänge aufweisen von starker Zygomorphie bis Aktinomorphie. Der Zufall fügte es, daß ich einen Trieb fand und fotografieren konnte, der eine stark zygomorphe und eine aktinomorphe Bl. zeigte; daß auf dem Bild die aktinomorphe Bl. etwas gebogen ist, beruht nur darauf, daß sie etwas schlaff war, weil sie am Verblühen war; die von ihr genommenen Maße ergaben keinerlei Zygomorphie, die RÖ. war nach allen Seiten gleich lang, während bei der anderen Bl. die Oberseite um einen cm länger war als die Unterseite. Die Anlage zur Zygomorphie ist jedenfalls vorhanden, setzt sich aber aus nicht bekannten Ursachen nicht immer durch. Bei schiefen Bl. ist die Öffnung seitlich gerichtet, und zwar nach der Seite des Scheitels, nach innen, wie ich es auch bei MATUCANA und bei ARQUIPA feststellte; wenn die Bl. sehr dicht an der Scheitelmittle entspringt, erkennt man dies oft nicht auf dem Foto. Die hier wiedergegebenen Notierungen wurden von vier Blüten dreier Exemplare von ABRA PORCULLA genommen. Erkn. 6-8 mm lang, 8-12 mm dick, untere Hälfte grün, obere Hälfte oder oberster Teil rot; dreieckige spitze blasse oder grünliche oder dunklere Schuppen, 0,5-1,5 mm lang und geringe weiße Wollflöckchen, oben auch schwarze. N.-K. klein, aber voll Nektar, umgekehrt trichterförmig, 2-3 mm hoch, unten 0,7-1 mm weit um den Gr., die Wand springt nach innen aufwärts zunehmend vor, bis sie am Ausgang der N.-K. nahe an den Gr. heranreicht; hier dichtet ein am Vorsprung inserierender Stbbl.-ring die N.-K. gut ab. Ein eigentliches Diaphragma findet sich nicht, ein Wollring fehlt; der Wandvorsprung trägt die Nektarien.

Allein diese Ausbildung des Abschlusses der N.-K. hat BUXBAUM veranlaßt, diese Art zu CLEISTOCACTUS umzukombinieren und als "dem CL. STRAUSII nahestehend" zu bezeichnen (vorige S.), ohne Beachtung der sonstigen

Blütenmerkmale und der sonstigen vegetativen und generativen Organe dieser Art, die seine Auffassung widerlegen. Dabei ist ein solcher N.-K.-Abschluß nicht auf CLEISTOCACTUS beschränkt, sondern findet sich auch bei verschiedenen anderen Kakteengattungen, und Überdies ist er bei CLEISTOCACTUS nur eine Übergangsstufe in der Entwicklung dieser Gattung von einer offenen N.-K. bis zu zwei extremen Ausbildungsstufen einer durch ganz verschiedenartige Diaphragmas geschlossenen N.-K. mit starker Bl.-Zygomorphie, entsprechend den beiden (von BUXBAUM selbst aufgestellten) Untergattungen CLEISTOCACTUS und ANNEMARNIERA. Gleichwohl wurde aufgrund der sonst meist konservativen Merkmale in Pflanzen, Bl., Fr. und Sa. - was BUXBAUM für seine taxonomische Bewertung hier unbeachtet läßt - die Gattung CLEISTOCACTUS nicht in Gattungen aufgespalten. Entsprechend liegt auch bei BORZICACTUS ein Entwicklungsgang vor von einem bloßen Wandvorsprung der N.-K. bis zur Ausbildung eines voll ausgebildeten N.-K.-Verschlusses durch ein Manschetten-Diaphragma mit Wattering, in einer nach vielen sonstigen konservativen Merkmalen einheitlichen Gattung.

Rö.-teil über der N.-K. tubisch, im Querschnitt kreisförmig bis oval, etwa als Durchschnitt 30-40 mm lang bei einer Längendifferenz zwischen der Ober- und Unterseite von 0-10 mm, d. h. die Unterseite ab 25 mm, die Oberseite bis 45 mm; Rö. gerade oder bei schiefen Bl. oben gekrümmt, außen blutrot, mit 1,5 (unten) bis 6 mm (oben) langen grünen, gelblichen oder roten dreieckigen Schuppen und kleinen weißen, braunen oder schwarzen Wollflöckchen. Stbf. weiß, nach oben rot, 35-40 mm lang, die des oberen Ringes 10-13 mm, alle aufrecht, reichen bis an die Enden der Krb1. und können noch ca 5 mm darüber hinausragen; Insektionen fehlen auf den obersten 1-2 cm der Rö. unter dem Ring auf dem Saum; Beutel creme bis rosa, ca 1 mm lang, Pollen fast weiß. Gr. weiß, oben auch rötlich, 50-55 mm lang, wovon 4-5 mm auf die gespreizten blaßgelben oder grünlichgelben 8-10 Narbenäste kommen, welche die Beutel nicht überragen. Krb1. 12-15 mm lang, 5-7 mm breit, oben stumpf, unten auf etwa 1/4 verschmälert, bei ca 3/4 Höhe am breitesten, die äußersten schmaler und kurz gespitzt, mit weniger verschmälelter Basis, die oberen aufrecht bei schiefen Blüten, die unteren gering nach außen gebogen, alle scharlachrot, violett gerandet, Öffnung eng. Fr. 2-4 cm lang, 2,5-4 cm dick, im Querschnitt meist oval, gelborange bis rötlich-orange, höckerig, an den oberen landender flachen Höcker 0,5-1,5 mm lange und 1-3 mm breite helle Schuppen mit wenigen weißen Härchen; Fruchtnapf länglich, ca 10 mm lang, 5 mm breit und 5 mm tief, mit etwas faltigem Rand, mit 1,5-3 mm dickem Boden mit einem zentralen Zapfen (Gr.-Basis). Fr. platzt bei der Reife oben auf, Fleisch weiß, saftig, nicht schleimig, aufsitzender Blütenrest. Sa. ca 1,8 mm lang, 1,2 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, mit feinen Grübchen, schwarz, matt, etwas glänzend; Hilum groß, braun, am schräg ventralwärts gestutzten basalen Ende. Typusort ABRA PORCULLA, auf der Kontinental-Wasserscheide östlich von OLMOS. Näher verwandt mit BORZIC. PLAGIOSTOMA. Nr. FR 801. BORZIC. NEOROENZLII: Abb. 1261 und 1263; CERUS ROEZLII: Abb. 1262.

BORZICACTUS PISCOENSIS: OREOCEREUS PISCOENSIS

BORZICACTUS PLAGIOSTOMA (VPL.) BR. & R. 1920
syn. CERUS PLAGIOSTOMA VAUPEL 1913

BRITTON & ROSE haben diese Art richtig als selbständige Art neben BORZICACTUS HUMBOLDTII anerkannt. BACKEBERG hat CER. PLAGIOSTOMA VPL. fälschlich als ein Synonym zu BORZICACTUS HUMBOLDTII gestellt, obwohl nicht nur die sorgfältige Beschreibung durch VAUPEL, sondern namentlich auch die beiden 1914 dazu gegebenen Zeichnungen (Monatsschr. f. Kaktkd. S. 164/167) sehr starke Unterschiede gegenüber B. HUMBOLDTII zeigen, so daß man schwer verstehen kann, daß sich BACKEBERG zur Rechtfertigung der Synonymie auf Text und Abbildungen stützt und schreibt: "Über die Identität mit CACTUS HUMBOLDTII kann aber kein Zweifel bestehen". (BACKBG. bemerkt dies bei seiner Ablehnung des irrtümlich mir zugeschriebenen Namens CLEISTOC. PLAGIOSTOMA, worüber ich auf S. 1377 Aufklärung gab.) Die Folge war, daß die Frage einer Anerkennung des BORZ.

PLAGIOSTOMA nicht wieder diskutiert wurde, bis ich den von VAUPEL angegebenen Fundort SAN MIGUEL (Depart. CAJAMARCA) aufsuchte und den Beweis für meine Vermutung bringen konnte, daß zwei völlig verschiedene Arten vorliegen. Ebensowenig ist verständlich, daß WERDERMANN unter dem Namen BORZIC. PLAGIOSTOMA (VPL.) BR. & R. in seinem Werk "Blühende Kakteen" auf Tafel 133 eine Abbildung eines von BACKEBERG bei HUANCABAMBA gesammelten BORZ. HUMBOLDTII gibt und im Text dazu Angaben von VAUPEL für PLAGIOSTOMA und solche von BACKEBERGS Pflanzen von HUANCABAMBA zusammen verarbeitet, ohne die große Verschiedenartigkeit der Bl. dieser Pflanze gegenüber dem Blütenbild von VAUPEL zu bemerken. Als weitere Abbildungen seines BORZ. PLAGIOSTOMA nennt er die von VAUPEL und die von BACKEBERG publizierten; letztere waren von BACKEBERG zunächst richtig als HUMBOLDTII bestimmt worden, was aber WERDERMANN für ungeklärt und nur für eine Möglichkeit hielt) die Identität von BACKEBERGS Exemplaren mit VAUPELS PLAGIOSTOMA zog er jedoch nicht in Zweifel trotz der beträchtlichen Differenzen von VAUPELS Bildern und Angaben. Der Typusort von CACTUS HUMBOLDTII liegt zwischen SONDORILLO nahe HUANCABAMBA und SAN FELIPE, und auf die dort als HUMBOLDTII bestimmten Exemplare trifft die Originalbeschreibung zu, so daß über die Identität des CACTUS HUMBOLDTII mit den Pflanzen, welche BACKEBERG dort sammelte und als solche bestimmte, kein Zweifel aufkommen kann.

Ich gebe hier eine eigene Beschreibung des BORZICACTUS PLAGIOSTOMA gemäß eigenen Notierungen vom Typusort SAN MIGUEL bis nach ZANGAL unterhalb von SAN PABLO. Die Pflanzen von letzterem Ort stimmen mit denen vom Typusort überein. Meine Blütenangaben sind vom Typusort.

Körper: Halbaufrechte Büsche, vielästig, breit, von unten bis zu halber Höhe sprossend, ca 1,5 m hoch, dunkelgrün, Äste 4-7 cm dick. Ri. (11-)12-17(-22), 7-15 mm breit, ca 10 mm hoch, stumpf, etwas gehöckert, mit Flügelfurchen über den Ar.; Ri.-Trennfurchen etwas geschlängelt. Ar. weißfilzig, 3-5 mm lang, 2,5-4 mm breit, in die Kerben hinabreichend, 5-10 mm freier Abstand. St. rötlichbraun, vergrauend, nadelförmig, gerade; Rst. ca 14-20, meist rings um die Ar., ca 3-7 mm lang; Mst. etwa 5-9, stärker, die meisten nur gering länger als die Rst., der unterste meist am stärksten und meist 8-15 mm lang. Sämlinge sind dichter bestachelt als alte Pflanzen, namentlich in der Zahl der Mst.. Bl. (1 Bl.) öffnet erstmals abends und bleibt etwa zwei Nächte und einen Tag offen, geruchlos, zygomorph, wenn auf dem Scheitel stehend fast aktinomorph, sehr zahlreich einseitig unter dem Scheitel, ca 45 mm lang. Noch ehe sich die Krbl. öffnen, wächst die Narbe des Gr. heraus, später wächst die Bl. außer dem Gr. nach, und die Narbe bleibt dadurch zurück zwischen den Staubbeuteln. Frkn. 7 mm lang, oben 10 mm dick, graugrün, höckerig, mit roten fleischigen dreieckigen Schuppen von 1-1,5 mm Länge und mit kurzen Büscheln weißer und schwarzer Haare. N.-K. voll Nektar, 2-2,5 mm hoch, etwa ebenso weit, etwas rosa, oben geschlossen durch einen Wandvorsprung und die an ihrer Basis verwachsenen Basal-Stbf., ohne Wollring. Rö. darüber tubisch, unten ca 19 mm lang, oben ca 21 mm, ca 4 mm weit, innen rosa, außen blaß purpurn, rippig, jede Ri. endend in einer dreieckigen graugrünen, unten purpurnen, 2 mm langen Schuppe, mit kurzen schwarzen Haarbüscheln. Stbf. purpurn, nach unten fast weiß, Beutel braunrot, 1,5 mm lang, stehen etwa vom Beginn bis Ende der Krbl.; Insertionen unten sehr dicht, auf den obersten ca 5 mm der Rö. fehlend bis auf den palisadenartig dicht stehenden Stbbl.-Ring auf dem Saum, dessen Beutel am höchsten stehen. Gr. ca 3 cm lang, violettrot, unten blaß, mit 12 gelbgrünen Narben-ästen von 1,5-3 mm Länge. Krbl. 10-12 mm lang, 3-4 mm breit, also sehr klein, nahe ihrem Ende am breitesten, Ende gerundet mit aufgesetztem Spitzchen, nach unten verschmälert bis auf ca 1 mm Breite, Krbl. violettrot, innere und äußere gleich gefärbt, Farbsättigung 4-6. Fr. etwas dicker als lang, 2-3 cm dick, blaßgrün bis blaßgelb, oft einseitig rotbackig gebrannt, am Napf etwas längsfaltig, sonst fast glatt, Schuppen 4-8 mm entfernt, Fleisch weiß, saftig. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,2 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz, ziemlich glänzend, meist etwas gekerbt über dem Hilum, Testa höckerig, Hilum hellbraun, oval, schief, groß, fast flach. Nr. FR 577. FARBBILD 45. Abb. 1257/1258.

BORZICACTUS PLATINOSPINUS: HAAGEOCEREUS PLATINOSPINUS

BORZICACTUS PSEUDOTHELEGONUS RAUH & BACKBG. aus Ecuador (eigene Art?)

BORZICACTUS PURPUREUS RITTER spec. nov.

Fruticosus, ca 1,5 m altus, griseoviridis, rami 5-7 cm crassi; costae 10-12, ca 1 cm altae, paulum crenatae; areolae albae, 4-7 mm longae, 3-5 mm latae, 7-12 mm inter se remotae; spinae rubiginosae, cinerascens, rectae, marginales aciculares, ca 12-16, ca 4-7 mm longae, centrales subulatae, 1-5, quarum 1-2 robustiores, 1-3 cm longae; flores 8 cm longi, valde zygomorphi; ovarium lana alba et setis nigris instructum; camera nectarifera brevis, clausa per filamenta sine anulum lanatum; tubus floralis supra eam tubularis ora valde obliqua, purpureus, lana alba et nigra instructus; filamenta superne purpurea, biseriata, antherae purpureobrunneae; stylus superne pallide purpureus, 6 stigmata sulfurea, 5 mm longa; petala purpurea, 18 mm longa, 8 mm lata, spatulata, superiora subrecta, inferiora explanata; semina similiter Borzicactus plagiostoma, hilo subventraliter; habitat San Juan, Depart. Cajamarca, Peruvia.

Körper: Büsche ähnlich BORZIC. PLAGIOSTOMA, graugrün, Triebe 5-7 cm dick. Ri. 10-12, sehr breit und stumpf, ca 1 cm hoch, etwas gekerbt am oberen Ende der Ar., mit Flügelfurchen über den Ar.. Diese weißfilzig, 4-7 mm lang, 3-5 mm breit, 7-12 mm freier Abstand. St. etwa von der Färbung wie B. PLAGIOSTOMA, vergrauend, gerade; Rst. nadelförmig, ca 12-16, meist rings um die Ar., ca 4-7 mm lang, Mst. pfriemlich, 1-5, hiervon 1 oder 2 länger und stärker, 1-3 cm lang. Bl. (1 Bl.) geruchlos, stark zygomorph, nahe unter dem Scheitel, 8 cm lang, Öffnung ca 25 mm weit, seitlich gerichtet. Erkn. rot, mit kleinen roten Schuppen, weißer Volle und steifen schwarzen Borsten. N.-K. ähnlich der von B. PLAGIOSTOMA, ohne Wollring. Rö. darüber tubisch, oben ca 47 mm lang, unten ca 40 mm, außen purpurn, mit weißer und schwarzer Wolle. Stbf. purpurn, nach unten weiß, Beutel purpurbraun, Insertionslücke ca 25 mm hoch. Gr. blaß purpurn, unten weißlich, mit 6 schwefelgelben, ca 5 mm langen Narbenästen. Krbl. intensiv einfarbig purpurn, untere etwas ausgebreitet, 18 mm lang, 18 mm breit, spatelförmig, oben gerundet, obere aufrecht oder etwas nach innen übergeneigt, etwas schmaler, die äußersten mit Übergängen in die schmalen purpurnen oberen Schuppen. Sa. mit stärker ventralwärts gelegenen Hilum, sonst sehr ähnlich dem von B. PLAGIOSTOMA. Typusort SAN JUAN zwischen CHILETE und CAJAMARCA. Von mir entdeckt 19-60. Nr. FR 577a. Abb. 1260.

BORZICACTUS PURPUREUS ist näher verwandt mit BORZ. PLAGIOSTOMA, wie Körper, Bestachlung und Samen zeigen. Umso bemerkenswerter ist, daß die Bl. beider Arten stark verschieden sind. Es zeigt sich auch hier wieder, wie schnell sich zuweilen Kakteenblüten umzüchten können.

BORZICACTUS ROEZLII siehe unter BORZIC. NEOROEZLII

BORZICACTUS SAMAIPATANUS: BOLIVICEREUS SAMAIPATANUS (Bolivien)

BORZICACTUS SAMNENSIS RITT. Taxon 13(3), S. 118, 29. IV. 1959

Körper: Büsche 1-1,5 m hoch, etwa 2-3 m breit, Verästelungen mehr von unten und von liegenden Trieben, Triebe zunächst aufrecht, später in den unteren Teilen hängend oder aufliegend, grasgrün, 5-7 cm dick. Ri. 6-10, etwas gekerbt, 15 bis über 20 mm dick, 7-15 mm hoch, sehr stumpf. Oberhalb der Ar. Flügelfurchen beiderseits bogenförmig bis nahezu in die Ri.-Trennfurchen hinab, und letztere an ihrer Basis scharf geschlängelt; die Ri. sind durch die Furchen deutlich gefeldert, die Felder tragen zudem mehrere deutliche Kanten auf ihrer Fläche; unter den Ar. längs nach unten, von den Ar. schräg nach oben und von der Mitte des Feldes quer nach unten (siehe Foto). Ar. weißfilzig, vergrauend, 6-12 mm lang, 4-8 mm breit, 15-25 mm freier Abstand; Ar. an den oberen Enden der Höcker, in die Kerben hinabreichend, gering eingesenkt. St. kaffeebraun oder schwarzbraun, vergrauend, gerade; ein

starker pfriemlicher, 1,5-8 cm langer abstehender Mst., zuweilen über ihm noch 1-3 weitere kürzere und schwächere halbrandlich stehende; Rst. 5-10, pfriemlich, stark seitlich gerichtet, 3-12 mm lang, der unterste Rst. am dünnsten und am meisten randlich stehend, die anderen paarig, das unterste Paar am stärksten und am wenigsten randlich; zuweilen am oberen Rand der Ar. ein stärkerer pfriemlicher unpaarer St.. Bl. immer aktinomorph, gerade, seitlich nicht weit vom Scheitel, schräg nach oben gerichtet, 5 bis nahezu 7 cm lang (notiert 3 Bl. verschiedener Exemplare von SAMNE), Öffnung der inneren Krb1. etwa 6 mm weit, der äußeren bis 25 mm weit, Bl. tags und nachts offen, geruchlos. Frkn. außen nicht von der N.-K. abgesetzt, ca 10 mm lang, oben 14 mm dick, unten gerundet, hellgrün, mit grünlichpurpurnen, 1 mm (unten) bis 2 mm (oben) langen dreieckigen Schuppen und dicken schwarzen, 1-6 mm langen Wollhaaren, Wandung 3 mm dick, unter der N.-K. gut 1 mm dick; Kammer der Samenanlagen fast halbkuglig, oben flach, N.-K. tubisch, ca 6 mm lang, 5 mm weit, blaß, gut verschlossen durch ein weißliches, schräg nach oben gerichtetes Diaphragma, das aus der Wandung entstanden ist und in einen Stbbl.-ring ausläuft, ganz ohne Wollring. Rö. darüber tubisch, 6-7 mm weit, 2-3 cm lang, außen purpurn oder blaß grünpurpurn, mit 3 mm (unten) bis 6 mm (oben) langen purpurnen, bräunlich gespitzten dreieckigen Schuppen, die sich nach unten in erhabenen Leisten fortsetzen, kurz schwarz behaart wie Frkn. Stbf. nach unten weiß, nach oben hellpurpurn, parallel gebündelt, 15-30 mm lang, die untersten die kürzeren, Insertionen fehlen auf den obersten ca 12 mm unter dem Endring auf dem Saum; dieser ca 10 mm lang, palisadenartig dicht zusammenschließend und zumeist auf die halbe Höhe miteinander verwachsen, Beutel 2-3 mm lang, cremebräunlich, stehen etwas tiefer als die Enden der Krb1., Pollen creme. Gr. unten gelblich, oben purpurrosa oder weißlich, 1 mm dick, 35-55 mm lang, wovon 5-6 mm auf die ca 10 hellgelben bis hellgrünen Narbenäste kommen, welche die Beutel nicht oder etwas überragen. Krb1. 13-20 mm lang, 4-6 mm breit, die inneren die etwas breiteren, die Basis der inneren von halber Breite, größte Breite bei 2/3 Höhe, oben kurz zugespitzt, die Innersten mehr gerundet, die inneren aufrecht, die äußeren etwas nach außen gebogen, alle violett-purpurn, einfarbig und immer von gleicher Farbe. Fr. 20-35 mm lang, 25-40 mm dick, an beiden Enden stumpf, gelbgrün bis gelb, gering gehöckert oder gefeldert bis fast glatt; Ar. 5-10 mm entfernt, von den Schuppen bedeckt, welche purpurn, 1-2 mm lang und 2-3 mm breit sind, mit kleinen Flocken derber schwarzer Wollhaare; Fruchtnarbe 5-8 mm Dm., wenig vertieft, mit aufsitzendem Blütenrest; Fr. platzt bei Reife oben und seitlich auf, Fleisch weiß, saftig. Sa. ca 1,8 mm lang, 1,2 mm breit, 0,7 mm dick, dorsal stark gewölbt, ventral meist leicht gekerbt, Testa schwarz, matt, mit feinen Höckerchen, die meist miteinander verfließen und so Grübchen zwischen sich lassen; Hilum groß, schwarzbraun, oval, schräg ventralwärts, gering vertieft, mit kleiner Mikropyle: ein typischer BORZICACTUS-Same; die Sa. von den Departamenten La Libertad und Ancash mit größeren Höckern und Gruben und mit flacherem Hilum. Typusort ZANGAL, nördlich CHILETE, Prov. Cajamarca. Verbreitung festgestellt von ZANGAL bis PARIACOTO, Depart. Ancash; benannt nach dem Ort SAMNE (östlich von Trujillo), wo er häufig wächst. Von mir entdeckt 1953. Verwandt mit dem nur gering schiefblütigen BORZ. FIELDIANUS. Nr. FR 304. Abb. 1265.

BORZICACTUS SEPIUM aus Ecuador, siehe unter B. NEOROEZLII

- " SERPENS: BORZICACTELLA SERPENS
- " SEXTONIANUS, siehe unter LOXANTHOCEREUS SEXTONIANUS
- " STRAUSII: CLEISTOCACTUS STRAUSII
- " SULCIFER, siehe unter LOXANTHOCEREUS SULCIFER
- " TENUISERPENS: BORZICACTELLA TENUISERPENS
- " TESSELATUS: BORZ. FIELDIANUS VAR. TESSELATUS
- " TOMINENSIS: CLEISTOCACTUS TOMINENSIS
- " TROLLII: OROECEREUS TROLLII
- " VENTIMIGLIAE aus Ecuador, wohl syn. zu B. SEPIUM
- " WEBSTERIANUS aus Ecuador

BORZICACTELLA (JOHNSON) RITTER gen. nov.

syn. BORZICACTELLA JOHNSON nom. nud. in JOHNSON-Katalog 1935

Caules semiprostrati, longi, basi proleferi, 5-20 mm crassi, radices lignosae; coatae ca 10, humiles, obtusae; areolae ca 1 mm diam., ca 4-10 mm remotae; spinae aciculares, marginales non crebrae, centralis plerumque 1; flores laterales, ca 5 cm longi, squamis parvis et lana longa instructi; camera nectarifera clausa per anulum et partim per diaphragma, partim per proiecturam; tubus floralis tubiformis, subrec-tus, superne multum longius quam inferne, ora tubi perobliqua; filamen-ta fasciculata, uniseriata, antherae rosaceae, pollina flaveola; stigmata viridia, eminentia; petala ca 25, rubra, circiter aequilonga, explanata; fructus ruber vel viridis, basi obtusa, termino tenuior, multis squamis parvis et lana longa obtectus, non aperiens; semina simi-liter Borzioacteo aurivillo, dissimiliter Bolivicereo, sublevia, niti-da, hilo obliquo longiovalato albo immerso, micropyle magna inclusa; habitat Peruvia borealis. Typus Cleistocactus tenuiserpens Rauh & Backbg., Deacript. Cact. nov 1956, s. 17,

Es handelt sich bei dieser neuen Gattung um zwei bekannt gewordene Arten aus Nordperu: SERPENS (H.B.K.) und TENUISERPENS (RAUH & BACKBG.), deren taxonomische Stellung immer wieder umstritten war. Von BACKEBERG wurden sie schließlich 1962 in die Gattung BOLIVICEREUS überführt auf-grund der Blütenähnlichkeit auf dem von KIMNACH (Cact. Succ. Journ. (USA) 1960, S. 94) gebrachten Foto. Wir wissen aber, wie außerordent-lich groß bei Kakteen Blütenkonvergenzen sein können. Der hohe Grad der Schiefblütigkeit ist es namentlich, der den Blüten dieser beiden Arten ein BOLIVICEREUS-ähnliches Aussehen verleiht, aber gerade Blüten-schiefe hat sich bei Kakteen so häufig unabhängig herausgebildet, daß taxonomische Schlüsse, die sich nur auf dies Merkmal stützen, sehr un-sicher sind. Wesentlicher ist in diesem Fall die Beachtung der Samen, welche recht unterschiedlich sind. Die Samen von BOLIVICEREUS zeigen bei der Art RUFUS eine leichte Annäherung an die der Gattung CLEISTO-CACTUS, was dazu stimmt, daß beide Gattungen nach Körper, Ar. und St. keine prinzipiellen Unterschiede erkennen lassen. Dazu kommt, daß die Verbreitung des BOLIVICEREUS in das Verbreitungsgebiet des CLEISTOCAC-TUS fällt. Hinsichtlich der Früchte ist BOLIVICEREUS dem CLEISTOCACTUS ähnlich, jedoch ursprünglicher, denn während die Früchte des BOLIVICE-REUS bei der Reife unregelmäßig aufplatzen, sind sie bei CLEISTOCACTUS dahin spezialisiert, daß der verdickte Boden der N.-K. sich zu einem kreisrunden Deckel entwickelt hat, welcher durch das bei der Reife quellende Fruchtfleisch herausgepreßt wird, ähnlich wie bei den spezi-alisierteren Arten von WEBERBAUROCEREUS. Die größte Eigenentwicklung gegenüber CLEISTOCACTUS zeigen aber bei BOLIVICEREUS die Blüten. Au-ßerdem weisen auch gelegentliche Naturhybriden zwischen diesen beiden Gattungen auf einen gemeinsamen Ursprung. Es ist daher gewiß abwegig, wenn KIMNACH BOLIVICEREUS in die Gattung BORZICACTUS einbezieht, wäh-rend er CLEISTOCACTUS als eine eigene Gattung anerkennt.

Die sehr fern von BOLIVICEREUS wachsenden nordperuanischen Arten SERPENS und TENUISERPENS sind bis mehrere Meter lang wachsende, mehr liegende als aufrechte, unten sprossende Schlangenkakteen von 5-20 mm Dicke und mit 8-11 sehr flachen ungehöckerten oder etwas in Höcker auf-ge lösten Ri.; Ar. 0,7-1,2 mm Dm., 4-10 mm freier Abstand (entfernter als bei BOLIVICER.). St. fein nadelförmig, ca 10 kurze Rst., 1(-4) Mst. von 5-40 mm Länge. Eine besondere Eigenart sind die verholzten Wurzeln. Beide Arten haben einen sehr hohen Grad von Schiefblütigkeit, zeigen aber sonst beträchtliche Bl.-Unterschiede, sowohl gegenüber BOLIVICE-REUS wie BORZICACTUS. Die Krb1. zeigen nicht die fächerförmige Anord-nung wie bei BOLIVICEREUS und haben nicht deren starke Größenzunahme von innen nach außen, sind auch viel geringer an Zahl (etwa halb so viel, ca 25; die Angabe von 8-12 Krb1. von BR. & R. bezieht sich nur auf die inneren Krb1.). Im Gegensatz zu der gebogenen RÖ. des BOLIVI-CEREUS ist die RÖ. der BORZICACTELLA ziemlich gerade, nur die Öffnung bedingt die starke Schiefe. Die Beutel sind rosa, die Pollen blaß creme (bei BOLIVICEREUS violett, sonstige Pollenunterschiede sind mir

unbekannt, wie überhaupt die Auswertung der Pollen für die Systematik der Kakteen erst heute in Angriff genommen wird). Besonders bemerkenswert ist die N.-K. bei BORZICACTELLA. Ich gebe hier eine Beschreibung der N.-K. von BORZICACTELLA TENUISERPENS (die von B. SERPENS konnte ich nicht untersuchen, aber das Bl.-foto von SERPENS entspricht im Äußeren völlig den Bl. von TENUISERPENS). (Untersucht 1 81.): N.-K. tubisch, ca 4-5 mm hoch, ca 0,5 mm Weite um den Gr., bräunlich) die Oberseite der N.-K. ist ca 1-1,5 mm länger als die Unterseite) auf der Unterseite findet sich an ihrem Ende ein weißes, schräg nach oben gehendes Diaphragma von 1-1,5 mm Länge, das in einen Sttbl.-ring ausläuft, der unten auf seiner Innenseite abdichtende Watte trägt) auf der Oberseite der N.-K. fehlt das Diaphragma fast ganz; stattdessen findet sich hier ein leichter Wandvorsprung, an welchem der Wattering inseriert. Bei BORZICACTELLA SERPENS ist die N.-K. nicht genauer untersucht worden, aber es findet sich ebenfalls ein Wattering. Da es bei BORZICACTUS sowohl Arten mit wie ohne Wattering gibt, letztere demnach als Späterwerbungen aufzufassen sind, sind die Watteringe von BORZICACTELLA, die nur mit Vorläufern ohne Wattering der heutigen BORZICACTUS-Arten verwandt sein kann, da der gemeinsame Vorfahre weit zurückliegen muß, als Eigenerwerbungen aufzufassen. Watteverschlüsse der N.-K. haben sich in zahlreichen Kakteengattungen unabhängig entwickelt. Bei BORZICACTUS findet sich nie die starke Schiefblütigkeit der BORZICACTELLA, bei der die Oberseite der Rö. beinahe doppelt so lang ist als die Unterseite; außerdem ist die Bl. der BORZICACTELLA schlanker, der Erkn. ist dichter beschuppt und länger bewollt; die Sttbl. sind um den Gr. gebündelt, farbig, ohne Insertionslücke) der Gr. ist dünn mit grüner überragender Narbe. Die Fr. ist kleiner, 8-20 mm dick, mit dünnerer Wandung, grün bis rot, sie platzt bei der Reife nicht auf und ist, ebenfalls gegensätzlich zu BORZICACTUS, oben verdünnt. Die Sa. sind recht verschieden von BOLIVICEREUS, aber ähneln auffallend denen von BORZICACTUS AURIVILLUS. Man kann aber solches nicht als einen Grund dafür nehmen, BORZICACTELLA zu BORZICACTUS zu stellen, denn B. AURIVILLUS nimmt durchaus eine Sonderstellung ein und kann nur knapp unter die Gattung BORZICACTUS gestellt werden, dagegen sind für die taxonomische Klassifizierung die systematischen Typen maßgeblich, welche die charakteristischste Merkmals-Ausbildung repräsentieren (was etwas ganz anderes ist als die nomenklatorischen Typen, die wir künstlich designieren, und die nur einen praktisch-klassifikatorischen Wert haben, um die gemachten Namen an bestimmte Objekte zu fixieren, wodurch sie der Willkür eines nicht adäquaten Bezuges entzogen werden). Die typischen BORZICACTUS-Samen müssen aber durchaus als abgeleitet angesehen werden, während B. AURIVILLUS davon stärker abweicht und einen ursprünglicheren Samentyp bewahrt hat, wie er ähnlich bei HAAGEOCEREUS und LOXANTHOCEREUS zu finden ist. Insofern sind auch die Samen von BORZICACTELLA ursprünglicher geblieben; diese sind von gleicher Größe und gleicher Form wie die von BORZICACTUS AURIVILLUS. Die Testa ist bei SERPENS schwarz bis braunschwarz, etwas glänzend, bei TENUISERPENS braunschwarz und stark glänzend; die Höckerchen sind bei beiden noch ausgeflachter, fast völlig verschwunden; das Hilum ist schief, im Aussehen wie bei AURIVILLUS; bei TENUISERPENS ist die Mikropylarregion größer als die Abrißnarbe. Die große Samenähnlichkeit der BORZICACTELLA mit BORZICACTUS AURIVILLUS muß als Zeichen näherer Verwandtschaft angesehen werden.

Wir kommen zu dem Ergebnis, daß diese beiden nordperuanisch-atlantischen Arten nicht zu BOLIVICEREUS gestellt werden können, da sie den nordperuanischen schiefblütigen Cereen näher stehen müssen, während der bolivianische BOLIVICEREUS dem CLEISTOCACTUS näher steht. Die mehr oberflächlichen Ähnlichkeiten von Bl. und Fr. mit BOLIVICEREUS können nur als Konvergenzen erklärt werden. Eine Einbeziehung der beiden Arten in BORZICACTUS erscheint abwegig, da diese Gattung dadurch allzu weit gefaßt würde. Eine bleistift dünne Schlangenceree wie TENUISERPENS mit schlanken, extrem schiefen Blüten kann nicht in eine Gattung gefaßt werden mit z. B. BORZICACTUS SAMNENSIS, groben, vielästigen Büschen mit plumpen, völlig radialsymmetrischen Blüten und mit sehr verschiedenen Früchten und sehr verschiedenen Samen, erst recht nicht mit sogar in BORZICACTUS einbezogenen Kugelformen von MATUCANA und EOMATUCANA.

BORZICACTUS AURIVILLUS ist lediglich ein Grenzfall der Gattung BORZICACTUS mit stärkeren Abweichungen nach gleichzeitig drei anderen Gattungen, also wohl nahestehend dem Entfaltungszentrum von vier verschiedenen Gattungen: BORZICACTUS, HAAGEOCEREUS, ESPOSTOA und BORZICACTELLA, und ist nur deshalb zu BORZICACTUS zu stellen, weil ihre Besonderheiten nicht ausreichen zur Aufstellung einer eigenen Gattung (SE-TICEREUS BACKBG.), die Gattung BORZICACTUS aber am nächsten steht. BORZICACTELLA muß selbst bei einer weiten Fassung des Gattungsbegriffs meines Erachtens als selbständige Gattung angesehen werden, wenn man nicht aus BORZICACTUS ein Monstrum machen will mit Einschluß von CLEISTOCACTUS, wo man schon BOLIVICEREUS einschließen will, der dem letzteren nahe steht. Dann ist der mit TENUISERPENS nahe verwandte SERPENS ebenfalls zu BORZICACTELLA zu rechnen. Die Angabe lang behaarter Bl. des ecuadorianischen BORZICACTUS ICOSAGONUS, die Zeichnung von CEREUS ISOAGONUS in SCHUMANN'S Gesamtbeschreibung, das Fehlen von Angaben bei beiden über Borstenbildung in Blühregionen und der fehlende Hinweis auf die (für B. AURIVILLUS typische starke) Sproßbildung lassen es aber möglich erscheinen, daß auch diese beiden Namen Vertreter von BORZICACTELLA sein können; die Beschreibungen von beiden sind aber zu dürftig und Fotos fehlen, um mehr dazu sagen zu können. LOXANTHOCEREUS CRASSISERPENS ist, wie unter BORZICACTUS AURIVILLUS ausgeführt, eine Hybride der letzteren Art mit BORZICACTELLA.

Typusart: CLEISTOCACTUS TENUISERPENS RAUH & BACKBG.

Es bestehen folgende Kombinationen:

BORZICACTELLA TENUISERPENS (RAUH & BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. BORZICACTELLA VTIPERINA JOHNSON-Katalog 1955, nom. nud.

syn. CLEISTOCACTUS TENUISERPENS RAUH & BACKBG. 1956, Descr. Cact. nov.

syn. BORZICACTUS TENUISERPENS KIMNACH 1960

syn. BOLIVICEREUS TENUISERPENS BACKBG. 1962

Nr. FR 282. Farbbild 39.

BORZICACTELLA SERPENS (H.B.K.) RITT. comb. nov.

syn. CACTUS SERPENS H.B.K. 1823, Nov. Gen. et Sp. 6, S. 68

syn. CEREUS SERPENS D.C. 1828

syn. CLEISTOCACTUS SERPENS WEBER 1904

syn. BORZICACTELLA PROSTRATA JOHNSON-Katalog 1955, nom. nud.

syn. BORZICACTUS SERPENS KIMN. 1960

syn. BOLIVICEREUS SERPENS BACKBG. 1962

Nr. FR 288.

H A A G E O C E R E U S BACKEBERG 1934

syn. BINGHAMIA BR. & R. 1920

Erläuterungen zur Gattung HAAGEOCEREUS siehe unter Chile,

Wegen der sehr bedeutenden Zahl von Artnamen bringe ich dieselben zwecks leichterer Auffindung in alphabetischer Reihenfolge,

Von den von BACKEBERG in seinem Kakteen-Lexikon anerkannten und gültig publizierten 49 HAAGEOCEREUS-Arten kann ich selbst nur 9 anerkennen, unter ihnen zwei mit Änderung des Artnamens aus Prioritätsgründen (CHOSICENSIS in MULTANGULARIS und OLOWINSKIANUS in LIMENSIS); von den vielen von BACKEBERG anerkannten Varietäten zu seinen Artnamen nur vier (DECUMBENS VAR. SPINOSIOR, VERSICOLOR VAR. FUSCUS und VAR. HUMIFUSUS und ACRANTHUS VAR. METACHROUS mit Umkombination letzterer in den Artnamen LIMENSIS). Eine Varietät von BACKEBERG sehe ich als eigene Art an (FULVUS statt ACRANTHUS VAR. FORTALEZENSIS). 8 Artnamen von BACKEBERG wie von RAUH & BACKBG. mußte ich zu Varietäten anderer Arten umkombinieren: ACRANTHUS, DEFLEXISPINUS, DICHROMUS, PLURIFLORUS, PSEUDOMELANOSTELE, PSEUDOVERSICOLOR, TURBIDUS und ZONATUS. Alle übrigen von BACKEBERG anerkannten Artnamen mußte ich zu Synonymen anderer Arten oder anderer Varietäten machen oder die Namen wurden als nomina dubia

oder als Hybriden verworfen; das sind 32 Artnamen von im ganzen 49, welche also auch als Varietäts-Anerkennung nicht in Frage kommen. Aus der einen Art MULTANGULARIS und ihren Varietäten und Hybriden machten RAUH & BACKBG. allein 22 Arten, und falls man HAAGEOCEREUS ALBISPINUS nicht als eigene Art rechnet, sind es sogar 28 Arten.

Ich selbst stelle hier 20 HAAGEOCEREUS-Arten auf, unter denen sich, wie erwähnt, 9 Arten BACKEBERGS befinden und eine Varietät BACKEBERGS. Dazu kommen 6 neue Arten (CHALAENSIS, ICENSIS, TENUIS, ZANGALENSIS, VULPES und Nr. FR 635), sowie eine alte chilenische Art, deren Name FASCICULARIS irrtümlich auf einen WEBERBAUEROEREUS bezogen worden war (siehe unter Chile), ferner 3 Arten (CHRYSEUS, LANUGISPINUS und SUBTILISPINUS), welche bestimmten, von RAUH & BACKBG. oder von BACKBG. als spec. nov. publizierten Artnamen mit mehr oder weniger Sicherheit als zugehörig anzunehmen sind, ohne daß diese Namen jedoch anerkannt werden können wegen deren nomen-dubium-Charakter oder weil ihre sehr lückenhaften Diagnosen gehäuft falsche und eine Bestimmung unmöglich machende Angaben enthalten.

HAAGEOCEREUS ACANTHOCCLUS: H. MULTANGULARIS

- " ACHAETUS: H. LIMENSIS VAR. DEFLEXISPINUS
- " ACRANTHUS: H. LIMENSIS VAR. ANDICOLA und VAR. BREVISPINUS
- " " VAR. CRASSISPINUS: H. LIMENSIS VAR. METACHROUS
- " " VAR. FORTALEZENSIS: H. FULVUS
- " " VAR. METACHROUS: H. LIMENSIS VAR. METACHROUS
- " AKERSII: H. MULTANGULARIS VAR. PSEUDOMELANOSTELE
- " ALBIDUS: H. ALBISPINUS

HAAGEOCEREUS ALBISETATUS (AKERS) RAUH 1958

syn. PERUVOCEREUS ALBISETATUS AKERS 1948

syn. NEOBINGHAMIA MULTIAREOLATA RAUH & BACKBG. 1956

syn. " VILLIGERA RAUH & BACKBG. 1956

Man wird diese 3 Artnamen anzusehen haben als Hybriden zwischen ESPOSTOA HAAGEI und HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS.

1.) HAAGEOCEREUS ALBISPINUS (AKERS) RAUH 1958, einschließlich VAR.

FLORIBUNDUS und VAR. ROSEISPINUS (AKERS) RAUH, da sie nur als Formen anzusehen sind.

syn. PERUVOCEREUS ALBISPINUS AKERS 1948

syn. HAAGEOCEREUS ALBIDUS RITT. nom. nud. 1958

syn. " PENICULATUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " CHOSICENSIS VAR. ALBISPINUS RITT. nom. nud. 1956

syn. " " " " KRAINZ 1967

Diese Art aus dem SANTA-EULALIA-Tal, östlich von Lima, ist so nahe verwandt mit HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS, daß man sie möglicherweise als eine Varietät der letzteren führen könnte, denn die Abtrennung von dieser ist noch wenig gefestigt, aber doch schon deutlich. Die St. sind mehr weißgelb, zahlreicher und feiner, die Rst. fein borstenförmig bis haarförmig, die längsten unter den Mst. ragen weniger über die Rst. hinaus. Die Ar. sind genäherter. Die Bl. sind rot. Genauere Registrierung würden wohl weitere Unterschiede feststellen. Nr. FR 678 und 147b. Abb. 1278 und 1281. Ein Farbfoto eines besonders kurzstacheligen Kulturexemplars in BACKEBERGS Kakteen-Lexikon, Abb. 148, eine länger bestachelte Form, beschriftet HAAGEOC. PENICULATUS, in BACKBG., Bd. 6, S. 3710.

Es finden sich ziemlich häufig Hybriden mit HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS, mit dessen Verbreitungsgebiet sich H. ALBISPINUS lokal überschneidet oder zusammenfällt. Als Hybriden H. ALBISPINUS mit H. MULTANGULARIS sind anzusehen:

H. CHOSICENSIS V. RUBROSPINUS (AKERS) RAUH 1958, syn. H. RUBROSPINUS CULLM. 1957 nom. nud.

" SALMONOIDEUS (AKERS) RAUH 1958, außer VAR. RUBRISPINUS RAUH 1958

" SMARAGDIFLORUS RAUH & BACKBG. 1956

Auch hybridisiert HAAG. ALBISPINUS gelegentlich mit ESPOSTOA HAAGEI. Als solche Hybriden sind anzusehen: NEOBINGHAMIA CLIMAXANTHA (WERD.) BACKBG. 1950, einschließlich den 1956 aufgestellten Varietäten, syn. PERUVOCEREUS ALBICEPHALUS AKERS 1947

Als HAAG. ALBISPINUS mit leichtem Einschlag von ESPOSTOA HAAGEI sind anzusehen:

HAAGEOCEREUS COMOSUS RAUH & BACKBG. 1956

- " PSEUDOMELANOSTELE V. CARMINIFLORUS RAUH & BACKBG. 1956, siehe auch unter H. MULTANGULARIS V. PSEUDOMELANOSTELE.
- " SETICEPS einschließlich V. ROBUSTISPINUS RAUH & BACKBG. 1956.

HAAGEOCEREUS AMBIGUUS RAUH & BACKBG. und V. REDUCTUS RAUH & BACKBG. 1956 von ATICO. "Ambiguus" heißt "zweifelhaft". Diagnosen zweifelhafter Arten sollten keine Gültigkeit beanspruchen dürfen. BACKEBERG zählt diesen Namen in seinem Handbuch, Bd. 2, S. 1243 zu den zweifelhaften Arten, da mangels Blütenkenntnis die Zugehörigkeit zu HAAGEOCEREUS ungewiß blieb. Es fehlen aber auch Angaben über die Zahlen der St., über die Ar., Fr. und Sa., Bei der großen Ähnlichkeit vieler HAAGEOCEREUS-Arten sind derartige Angaben unerlässlich. Die Abbildungen bei RAUH und bei BACKBG. könnten z. B. auch Exemplare von HAAG. DECUMBENS sein, auch das Farbbild in Bd. 6, S. 3714. H. AMBIGUUS ist ein nomen dubium delendum.

HAAGEOCEREUS ANDINUS: LOXANTHOCEREUS MONTANUS

- " ATICENSIS: H. SUBTILISPINUS
- " AUREISPINUS: H. MULTANGULARIS

2.) HAAGEOCEREUS AUSTRALIS BACKBG., siehe unter Chile.

- " " V. ALBIFLORUS nom. nud. Katalog WINTER 1956: H. PLATINOSPINUS.
- " " V. RUBRIFLORUS nom. nud. Katalog WINTER 1956: LOXANTHOCEREUS CLAVISPINUS.
- " BICOLOR: LOXANTHOCEREUS BICOLOR
- " CEPHALOMACROSTIBAS: WEBERBAUEROEREUS CEPHALOMACROSTIBAS

3.) HAAGEOCEREUS CHALAENSIS RITTER spec. nov.

Prostratus vel paulum erigens, basi prolifer, caules 4-5 cm crassi, ad 50-100 cm longi; costae 12-19, 3-4 mm altae, vix crenatae; areolae ca 3 mm diam., brunneae, ad 5 mm inter se remotae; spinae brunneae, marginales ca 30, tenuiaciculares, 5-7 mm longae, centrales ca 15, aciculares, quarum 1-3 crassiaciculares, 2-10 cm longae; flores propinque apice, albi; fructus carmineus, globularis, 25-40 mm crassus; se-raina ca 1,3 mm longa, 0,7 mm lata, 0,5 mm crassa, ventraliter paulum incisa, nigra, nitida, tenuissime tuberculosa, margine hili levi; hilum ovalatum, foveatum, album, micropyle inclusa; habitat Chala, Prov. Arequipa, Peruvia.

Körper: Wuchsform wie bei HAAGEOCER. DECUMBENS, schräg wachsend, vom Grund reichlich sprossend; die Wurzeln der Jungpflanzen sind etwas oder stärker rübig, Triebe 4-5 cm dick, bis ca 1 m lang werdend und dann in den älteren Teilen liegend. Ri. 12-19, etwas graugrün, nur 3-4 mm hoch, über den Ar. kaum gekerbt. Ar. ca 3 mm Dm., braungelbfilzig, ca 5 mm freier Abstand. St. im Neutrieb braun, vergrauend, Rst. ca 30 und darüber, dünn nadelförmig, 5-7 mm lang, Mst. ca 15, dicker nadelförmig, die meisten 5-10 mm lang, 1-3 von ihnen sind 2-10 cm lang, übereinander stehend, aufwärts und abwärts gerichtet, meist gerade, dünner als bei H. DECUMBENS. Bl. nahe dem Scheitel, relativ lang, mit weißen Krbl. Einzelheiten nicht bekannt. Fr. karmin, kuglig, 25-40 mm

dick, mit winzigen Schüppchen und sehr kleinen weißen Wollflöckchen, Schale sehr dünn, Fleisch saftig-schleimig. Sa. trotz der Pflanzenähnlichkeit mit *H. DECUMBENS* starker abweichend und artcharakteristisch: ca 1,3 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, beutelförmig, ventral leicht gekerbt, schwarz, glänzend, mit sehr feinen verfließenden Höckerchen und glattem Rand um das Hilum; dieses oval, vertieft, weiß, mit eingeschlossener Mikropyle. Typusort CHALA, Prov. Arequipa, häufig in Küstennahe, stellenweise zusammen mit *H. AUSTRALIS*, meist ohne Hybriden zu bilden. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 187. Abb. 1275.

HAAGEOCEREUS CHILENSIS RITT. nom. nud. 1 *H. FASCICULARIS* (nur in Chile)

HAAGEOCEREUS CHOSICENSIS/ *H. MULTANGULARIS*

"	"	<i>V. ALBISPINUS</i> / <i>H. ALBISPINUS</i>
"	"	<i>V. MARKSIANUS</i> : <i>H. MULTANGULARIS V. TURBIDUS</i>
"	"	<i>V. RUBROSPINUS</i> , siehe unter <i>H. ALBISPINUS</i> -Hybr.
"	<i>CHRYSAANTHUS</i> RITT. nom. nud. 1957: <i>H. CHRYSEUS</i>	
"	<i>CHRYSAANTHUS</i> RAUH 1958: <i>H. MULTANGULARIS V. PSEUDOMELANOSTELE</i> , regionale Form.	

4.) HAAGEOCEREUS CHRYSEUS RITTER spec. nov.

syn. " *CHOSICENSIS V. CHRYSAANTHUS* RITT. nom. nud. 1954
syn. " *CHRYSAANTHUS* RITT. nom. nud. 1957 (non RAUH 1958)

Fruticosus, a basi prolifer, erectus, 1,5-3 mm altus, 4-6 cm crassus, laete cinerascens viridis; costae 20-23, obtusae, depressae, tuberculatae; areolae flavae, ca 3 mm diam., ca 5 mm inter se remotae; spinae flavae, 40 ad 50, subtiles, breves, omnes fere aequales, 7-12 mm longae praeter 1-3 centrales 15-50 mm longae, paulum validiores; flores nocturni, 70-95 mm longi, subcurvati; camera nectarifera magna, doliiformis; tubus floralis supra eam infundibuliformis; stigmata flava; petala alba; fructus ruber vel viridulus; semina ca 1,0 mm longa, 0,7 mm lata, 0,5 mm crassa, nigra, nitida, subtiliter tuberculosa, hilo subventrali; habitat Huallanca, Depart. Ancash, Peruvia.

Körper: Büsche aus mehreren, vom Grund sprossenden Trieben, sehr aufrecht, 1,5-3 m hoch, aber nur 4-6 cm dick, hellgraulichgrün, Körperfärbung unter dem dichten Stachelkleid fast verdeckt. Ri. 19-23, stumpf, etwa 4-5 mm hoch, gehöckert. Ar. gelblichfilzig, 3-4 mm lang, 2-3 mm breit, etwas erhaben, etwa 4-7 mm freier Abstand. St. glänzend goldgelb oder blasser gelb (Farbe 2-3), sehr spät vergrauend, die längsten Mst. auch bräunlichgelb; Rst. ca 25, Mst. ca 20, im ganzen etwa 40-50, fast alle nahezu gleich fein nadelig, 7-12 mm lang, ausgenommen ein, zuweilen 2-3 Mst. von 15-50 mm Länge, letztere nadelförmig, gerade, der längste zuunterst, meist nach abwärts gerichtet, öfters auch nach abwärts gebogen; bei Sämlingen sind die St. feinborstig und lang, Bl. (registriert 4 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) nicht sehr weit vom Scheitel, verschließen tags völlig, 70-95 mm lang, gerade oder nach oben gebogen; blühende Ar. haben lange weiße Wollbüschel. Frkn. grün, mit sehr kleinen blaßgrünen Schüppchen und weißen Flöckchen. N.-K. tonnenförmig, 13-20 mm hoch, 3-7 mm weit, oben bedeckt von unverwachsenen Basal-Stbbl.. Rö. darüber 25-35 mm lang, nicht abgeflacht, grün bis braungrün, trichterig, unten 5 mm weit, am Saum ca 15 mm, außen wie Frkn.. Stbf. blaßgrün, Insertionen fast zweigruppig, im oberen Teil der Rö. außer dem Saum spärlich. Gr. blaßgrün, 5-6 cm lang, 1 mm dick, 12 hellgelbe Narbenäste, 5-7 mm lang. Krb1. ca 22-25 mm lang, 5-8 mm breit, innere weiß, äußere blaßgrün, die äußersten, in die Schuppen überleitenden grün bis rotbraun, alle ausgebreitet. Fr. rot oder grün, groß, saftig, umgekehrt eiförmig, mit aufsitzendem Blütenrest. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, glänzend, fein gehöckert, Hilum schief, blaßbräunlich. Typusort HUALLANCA, Depart. Ancash. Verbreitung in der Schlucht des RIO SANTA unterhalb CARAZ bis unterhalb HUALLANCA. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 585 und 147a. Farbbild 38 und Farbbild 42.

Diese Art steht H. MULTANGULARIS und H. PACALAENSIS an nächsten. Ich gebe hier eine Gegenüberstellung einiger wesentlicherer Unterschiede:

a) H. CHRYSEUS	b) H. MULTANGULARIS inkl. Varietäten	c) H. PACALAENSIS inkl. Varietäten
<u>Körper</u> aufrecht, 1-3 m hoch, 4-6 cm dick.	aufrecht, 1-1,3 m hoch, 4-9 cm dick.	weniger aufrecht, zuweilen liegend, 1-2 m lang, 5-6 cm dick.
<u>Ar.</u> fahlgelbfilzig, 3-4 mm lang, 2-3 mm breit.	weißlichfilzig, 3-8 mm lang, 2-6 mm breit.	bräunlichgelbfilzig, 5-7 mm lang, 3-5 mm breit;
<u>St.</u> 40-50, goldgelb, alle St. fein und kurz bis auf 1-3 lange, etwas stärkere Mst. abwärts gerichtet, gerade oder gebogen.	40-60, blaßgelb bis goldgelb, auch fuchsrot; Rst. fein, kurz; Mst. stärker, kurz bis auf 1-2 lange und starke Mst.; die unteren Rst. oft länger und dann borstenfein und weiß,	40-50, blaßgelb, goldgelb oder braungelb; Rst. fein und kurz; Mst. wenig stärker, kurz bis auf 1-2 starke lange, abwärts gerichtete, gerade oder gebogene Mst.
<u>Bl.</u> schließen immer tags.	schließen später am Tag, oft erst bei mäßiger Besonnung.	schließen tags.
<u>N.-K.</u> schmaler als b), Basal-Stbf. nicht an Basis verwachsen.	größer als a) und c), Basal-Stbf. an Basis verwachsen.	kurzer und breiter als a), nicht an Basis verwachsen.
<u>Rö.</u> nicht abgeflacht.	meist, nicht immer abgeflacht.	meist nicht abgeflacht.
<u>Narbe</u> hellgelb.	hellgrün, seltener hellgelb, weiß oder rot.	hellgelb.
<u>Krb.</u> weiß, etwas größer als b).	weiß bis grün bis rot.	weiß.
<u>Verbreitung</u> nur ganz lokal nordöstlich von b).	etwa vom 15. bis 9. Breitengrad und etwas darüber.	etwa vom 9. bis 7. Breitengrad.
<u>Fr. und Sa.</u> aller drei Arten sind etwa gleich, was ebenfalls ihre enge Verwandtschaft beweist.		

Die Verbreitung des HAAGEOCEREUS CHRYSEUS fällt zusammen mit einem großen Bereich des Verbreitungsgebietes von ESPOSTOA NANA, und in diesem gemeinsamen Gebiet sieht man öfters Hybriden zwischen ihnen (siehe unter NEOBINGHAMIA).

HAAGEOCEREUS CHRYSEUS war von mir früher unter dem Artnamen CHRYSACANTHUS nom. nud. geführt worden, den ich aber in CHRYSEUS änderte, da AKERS einen "PERUVOCEREUS" CHRYSACANTHUS veröffentlicht hatte, den ich allerdings nur als eine regionale Form des H. MULTANGULARIS V. PSEUDOMELANOSTELE auffassen kann nach meiner Kenntnis des Typusortes; denn es konnte ja jemand voreilig den PERUV. CHRYSACANTHUS von AKERS in HAAGEOCEREUS unkombinieren, womit Homonyme entstanden wären. Dies erfolgte tatsächlich, als RAUH in seinem Buch 1958 diese Umbenennung vornahm, womit er nur ein weiteres Synonym zur VAR. PSEUDOMELANOSTELE gemacht hatte. Über H. CHRYSEUS siehe auch unter H. ZEHNDERI.

HAAGEOCEREUS CLAVATUS: H. MULTANGULARIS V. PSEUDOMELANOSTELE

- " CLAVISPINUS: H. LIMENSIS V. LIMENSIS, regionale Form.
- " COMOSUS siehe unter H. ALBISPINUS Hybride,
- " CONVERGENS: LOXANTHOCEREUS CONVERGENS
- " CRASSIAREOLATUS: H. MULTANGULARIS V. DICHROMUS

5.) HAAGEOCEREUS DECUMBENS (VPL.) BACKBG.

syn. HAAGEOCEREUS MAMILLATUS inclus. VAR. BREVIOR RAUH & BACKBG. 1956
syn. " OCONIA-CAMANENSIS RAUH & BACKBG. 1956

Unter HAAG. AUSTRALIS (Chile) wurde auf die Ähnlichkeit dieser Art mit HAAG. DECUMBENS hingewiesen und auf die Zuerkennung des Namens DECUMBENS für diejenigen Pflanzen des Typusortes MOLLEND, welche BACKBG. unter diesen Namen stellte. Wesentliche Unterschiede des letzteren von H. AUSTRALIS sind ein Wuchs, der weniger liegend ist, etwas dünnere Triebe, nur 3-4 mm hohe, weniger gekerbte Ri. etwa gleicher Anzahl, genähertere Ar., geringere Differenzen zwischen der Stärke der Rst. und den kleinen Mst.. Auch die 1-3 langen Mst. sind dünner als bei H. AUSTRALIS und meist gerade. Genaue Bl.-Unterschiede sind nicht bekannt. Fr. rotbräunlichgrün. Sa. fein gehöckert, glänzend, während der Sa. von H. AUSTRALIS ganz matt ist. Nach Norden geht diese Art bis über CAMANÁ hinaus, nach Süden bis südlich der TAMBO-Schlucht. Was BACKBG. als H. OCONIA-CAMANENSIS in seinem Handbuch abbildet, Abb. 1213 und Abb. 3368, zeigt zwei recht verschieden aussehende Pflanzen. Nr. FR 187b. Abb. 1274. Weitere Angaben über H. DECUMBENS siehe unter LOXANTHOCEREUS SEXTONIANUS.

5a) VAR. BREVISPINUS RITTER var. nov.

A var. decumbente recedit caulibus ca 3 cm crassis; costis plerumque 13-14; spinis 3-5 mm longis, marginalibus acicularibus, centralibus fere subulatis, inter eas 1-2 robustioribus 1-2 cm longis; habitat OCOÑA ad septentriones versus, Depart. Arequipa, Peruvia.

CULLMANN bringt in der schweizerischen Sukkulantenkunde VII/VIII von 1963 auf S. 28 ein Foto mit der Beschriftung "HAAGEOC. SUPERBUS n. n.?" und schreibt dazu: "Eine ganz kurz bestachelte DECUMBENS-Varietät mit besonders schöner, weitgeöffneter weißer Bl." Möglicherweise gehört sie hierher.

Unterschiede von VAR. BREVISPINUS gegen VAR. DECUMBENS: Triebe etwa 3 cm dick. Ri. meist 13-14, Rst. 3-5 mm lang, die Mst. dicker, fast pfriemlich, ebenso kurz außer 1-2 dicker pfriemlichen Mst. von etwa 1-2 cm Länge, letztere dicker als bei VAR. DECUMBENS. Bl. weiß, aber nicht frisch beobachtet. Diese Varietät kommt in Natur offenbar nur selten zur Blüte, denn obwohl ich sie in den verschiedensten Jahreszeiten in Menge sah, fand ich sie nie in Bl. oder Fr.. Typusort einige Ion nördlich von OCOÑA, Depart. Arequipa, an Berghängen über der Küste. Nr. FR 1024.

5b) VAR. SPINOSIOR BACKBG. 1935

Diese hat die gleiche Wuchsform; sie nähert sich in der stärkeren Bestachelung, den höheren Ri. und entfernteren Ar. dem HAAG. AUSTRALIS, der ebendort wächst und häufig mit ihr hybridisiert. Ich konnte nicht klären, ob ihre Zurechnung als eine Varietät zu H. DECUMBENS berechtigt ist. Wächst von MOLLEND landeinwärts in höheren Lagen; findet sich auch weiter südlich auf den Bergen der TAMBO-Schlucht, Nr. FR 187a

H. DECUMBENS V. SUBTILISPINUS n.n. 1959 H. AUSTRALIS V. SUBTILISPINUS

HAAGEOCEREUS DEFLEXISPINUS: H. LIMENSIS V. DEFLEXISPINUS

- " DESERTICOLA: LOXANTHOCEREUS DESERTICOLA
- " DICHROMUS: H. MULTANGULARIS V. DICHROMUS
- " DIVARICATISPINUS: H. MULTANGULARIS
- " ELEGANS: H. ICOSAGONOIDES
- " EREMITICUS: LOXANTHOCEREUS EREMITICUS

6.) HAAGEOCEREUS FASCICULARIS, nur in Chile, siehe dort.

HAAGEOCEREUS FAUSTIANUS: LOXANTHOCEREUS FAUSTIANUS

" FEROX: WEBERBAUEROEREUS CEPHALOMACROSTIBAS
" FERRUGINEUS: LOXANTHOCEREUS FERRUGINEUS

7.) HAAGEOCEREUS FULVUS RITT. comb. nov.

syn. HAAGEOCEREUS ACRANTHUS VAR. FORTALEZENSIS RAUH & BACKBG. 1956 in BACKBG.: Descript. Cact. nov., S. 22 und in RAUH 1958, S. 377

Ich gebe eine eigene Beschreibung (Unterschiede des H. LIMENSIS VAR. DEFLEXISPINUS in Klammern): Körper halb aufrecht, 1-1.8 m hoch; Triebe 5-7 cm dick. Ri. 14-17, selten bis 19 (12-14), 5-7 mm hoch (6-10 mm hoch), gering gekerbt. Ar. fast rund oder kurzoval, 5-7 mm lang (8-10 mm), orange-filzig, 3-6 mm freier Abstand (7-12 mm). Blühareolen haben starke weiße Wollbüschel; diese sind öfters ringartig um die Triebe angeordnet, ähnlich wie bei H. LIMENSIS VAR. ZONATUS. St. rötlichgrau (hell gelblichbraun); Rst. nadelförmig, 20-30 (20-25), 5-8 mm lang (5-12 mm); Mst. 10-15 (10-12), dicker nadelförmig bis pfriemlich, ebenso lang (6-15 mm lang) außer 1 (1-2) stärker pfriemlichen, meist abwärts gerichteten geraden Mst. von bis etwa 3 cm Länge (bis ca 5 cm), zuweilen fohlen lange Mst.. Vermehrung starker St. an tieferen Triebteilen (keine solche Vermehrung bei H. LIMENSIS und seinen Varietäten). Bl. ca 7 cm lang (ca 8 cm), Ar. der Bl. stark beflockt, Flocken oft in Ringzonen an den Trieben. N.-K. ca 10 mm lang, 7 mm weit, mit Wandvorsprung am oberen Ende. Rö. darüber ca 18 mm lang (über 30 mm), oben 15 mm weit (ca. 20 mm). Stbf. weiß, Insertionen auf der ganzen oberen Rö., Gr. grünlich, ca 6 cm lang, Narbe ca 11-12-teilig, ca 7 mm lang, blaß gelblich bis grüngelblich. Innere Krb. weiß, 23-25 mm lang, 5-10 mm breit, äußere rotbraun. Fr. grün (rötlich), 3-4 cm dick (5-7 cm). Sa. schwach glänzend, schwarz, ca 1,2 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, deutlich gehöckert, Höcker oft verfließend; Hilum schief, langoval, vertieft, sehr große eingeschlossene Mikropyle (Sa. matter, grubiger). Typusort VALLE FORTALEZA etwa zwischen 1000 und 2000 m Höhe. Nr. FR 584.

Diese Art steht den Varietäten ZONATUS und DEFLEXISPINUS von HAAG. LIMENSIS näher als dessen Varietät ANDICOLA (H. ACRANTHUS BACKBG.). Gleichwohl hat BACKEBERG sie zu letzterem als VAR. (FORTALEZENSIS) gezogen, während er die beiden anderen als selbständige Arten aufführt und dazu noch zwei Formen des DEFLEXISPINUS von dessen Standort als zwei weitere Arten. Man könnte FULVUS als eine Varietät des H. LIMENSIS führen, also als VAR. FORTALEZENSIS (RAUH & BACKBG.), aber weiter nördlich wachsen Formen, die man neben H. LIMENSIS als eine selbständige Art anerkennen sollte. Dann muß aber FULVUS als eine Varietät dieser nördlicheren Art angesehen werden, da sie der letzteren näher steht als dem H. LIMENSIS aus dem RIMAC-Tal. Den Trennungsstrich zwischen den Gebieten der beiden Arten wird man also zwischen dem FORTALEZA- und HUaura-Tal ziehen. Diese nördlichere Varietät des H. FULVUS benenne ich VAR. YAUTANENSIS. Man wird sie als den taxonomischen Typus der Art FULVUS anzusehen haben, während VAR. FULVUS der nomenklatorische Typus ist, unter welchem Namen bereits Samen vorher verbreitet wurden, wenn auch der Name damals noch ein nomen nudum war; sie war ja auch als erste der beiden Varietäten schon 1956 publiziert worden (als VAR. FORTALEZENSIS, welchem Namen gegenüber einem jetzt dafür publizierten Artnamen FULVUS aber keine Priorität zukommt, wenn es sich, wie hier, nicht um eine bloße Umkombination, sondern zugleich Originalbeschreibung handelt).

7a) VAR. YAUTANENSIS RITTER var. nov.

A var. fulvo recedit costis ca 14, areolis 4-6 mm longis, spinis marginalibus 25-30, 4-5 mm longis, centralibus 15-18, 4-5 mm longis praeter unam subulatam, ad ca 18 mm longam; habitat Yautan, Depart. Ancash, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. FULVUS: Ri. ca 14. Ar. 4-6 mm lang; die Wollschöpfe der Ar. sind geringer. Rst. 20-25, 4-5 mm lang; Mst. 15-18 von ebenfalls 4-5 mm Länge, außer einem stärker pfriemlichen Mst. von bis ca 18 mm Länge; oft sind nur die kürzeren Mst. entwickelt; große Vermehrung starker St. an unteren Triebteilen, Bl. wurden nicht beobachtet. Typusort YAUTAN, in Wäldern von ESPOSTOA HAAGEI, Depart. An-cash. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1067. Abb. 1266. Ich fand dort eine Gattungshybride zwischen dieser Art und ESPOSTOA HAAGEI.

HAAGEOCEREUS HORRENS: H. PACALAENSIS V. PSEUDOVERSICOLOR

" " V. SPHAEROCARPUS: H. MULTANGULARIS

HAAGEOCEREUS HUANCVELICENSIS BACKBG. nom. prov. in BACKBG., Bd. 2.

S. 1245. Nach der Abb. 1216 in Bd. 2 und Abb. 3369 in Bd. 6 scheint es ein Sämling von WEBERBAUROCEREUS RAUHII zu sein.

HAAGEOCEREUS HUMIFUSUS: H. VERSICOLOR V. HUMIFUSUS

" HYSTRIX: LOXANTHOCEREUS MONTANUS

8.) HAAGEOCEREUS ICENSIS (BACKBG. ex) RITT. spec. nov.

syn. HAAGEOCEREUS ICENSIS BACKBG. nom. nud. in BACKBG. Die Cactaceae, Bd. 6, S. 3712.

Semirectus, basi prolifer, caules 1-2 m longi, ca 4 cm crassi; costae 15-18; areolae ca 5 mm diam., albiae vel brunneae, ca 10 ins inter se remotae; spinae 30 et ampliae, aciculares, brunneae, ca 10 mm longae praeter 1-2 subulatas centrales, ca 3 cm longas; flores ca 10 cm longi, nocturni; filamenta alba; stylus inferne viridulus, superne rubidus stigmatibus rubidoviridibus; petala interna alba, obtusa; semina ca 1,3 mm longa, 1,0 mm lata, 0,7 mm crassa, nigra, nitida, dorsaliter percurvata, tenuiter oonfluerter tuberculosa, hiluro album, immissum, margine testae acuto; habitat Canza prope Ica, Peruvia.

Körper: Weitausladende Büsche, vom Grund sprossend, Triebe ca 4 cm dick (eingeklammerte Angaben beziehen sich auf H. LIMENSIS V. METACHRO-US: Triebe 7-9 cm dick), ca 1-2 m lang, sich unten niederlegend, nur etwa 50 cm hoch aufsteigend (1-1,8 m hoch). Ri. 15-18, sehr stumpf, an den Ar. etwas verbreitert. Ar. ca 5 mm Dm. (ca 7 mm), weißlich- oder bräunlichfilzig (brauner), ca 10 mm freier Abstand. St. 30 und darüber, nadelförmig, die oberen Rat, und die Mst. pfriemlicher, braun, dunkler gespitzt, ca 10 mm lang (4-8 mm, die 1-3 untersten bis über 10 mm), außer 1-2 pfriemlichen Mst. von ca 3 cm, letztere nach oben und unten gerichtet. Bl. (1 Bl.) 10 cm lang, nächtlich. Stbf. weiß. Gr. unten grünlich, oben rötlich, Narbe rötlichgrün. Innere Krbl. weiß, stumpf mit aufgesetztem Spitzchen. Fr. ähnlich H. LIMENSIS. Sa. ca 1,3 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, glänzender als H. LIMENSIS, mit verfließenden Höckerchen, dorsal etwas gewölbter als LIMENSIS, Hilum weiß (bräunlichweiß), etwas vertiefter und mit schärferem Testarand. Typusort ICA, Depart. ICA, nahe der Mine CANZA. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 146. BACKEBERG bringt in seinem Handbuch, Bd. 6, S. 3715 eine Abb. eines wesentlich geringer bestachelten Kulturexemplares aus der Sammlung Dr. KARIUS.

9.) HAAGEOCEREUS ICOSAGONOIDES RAUH & BACKBG. 1956

syn. HAAGEOCEREUS ELEGANS RITT. nom. nud.

syn. " VERSICOLOR VAR. ELEGANS RITT. nom. nud.

Eine vom Grund sprossende, aufrechte bis halb liegende Art mit 1,5-2 m langen Trieben von 4-8 cm Dicke und 16-24 Ri.. Die niedersten Zahlen der Ri. finden sich im Norden, die höchsten im Süden; Ri. 3-5 mm hoch, gekerbt. Ar. etwa 2-4 mm Dm. und 2-5 mm freier Abstand, hellbraunfilzig. St. fein nadelig, goldgelb oder heller gelb, auch rötlichgelb, glänzend, nicht vergrauend; Rst. und Mst. gleichartig und gleichmäßig über die Ar. verteilt, nach allen Richtungen abstehend, etwa 40, am Typusort im SAÑA-Tal 8-12 mm lang, in südlicheren Gegenden

4-7 mm lang. Die Blühareolen tragen starke weiße Wollbüschel; diese Büschel sind meist in Ringen in Abständen von 5-10 cm um die Triebe angeordnet (Jahrestriebe), und an diesen Ringen sind die Triebe leicht eingeschnürt. An manchen Orten, z. B. auch am Typusort, sind diese Wollringe nicht immer entwickelt. Bl. 8-9 cm lang. N.-K. wie bei HAAG. PACALAENSIS. Gr. grünlichweiß, Narbe grün, ca 10-teilig. Krb1. ca 20 mm lang, 8 mm breit, weiß. Fr. grün mit kleinen weißen Flöckchen. Sa. glänzend, feingrubig. Typusort SAÑA-Tal bei ca 500 m Höhe. Gebirgssart, die bis in ca 2000 m Höhe steigt. Verbreitung vom Typusort bis zu Gebirgen östlich von TRUJILLO und noch weiter südlich. Diese sehr dekorative Art wurde von mit* 1953 entdeckt und unter meinem Namen ELEGANS verbreitet. Später wurde sie unabhängig von RAUH entdeckt und mit einer dürrtigen Beschreibung als H. ICOSAGONOIDES publiziert. Öfters finden sich Hybriden dieser Art mit H. PACALAENSIS und gelegentlich mit ESPOSTOA HAAGEI. Nr. FR 169.

FORMA HETERACANTHUS RITT. f. nov.

A f. icosagonoidi recedit una spina centrali crasse aciculari, 1-2 cm longa, deorsum directa; habitat vallis Rio SANTA 500 m, Depart. Lambayeque, Peruvia.

Unterschiede gegen FORMA ICOSAGONOIDES: einer der Mst. ist viel stärker entwickelt, 1-2 cm lang und abwärts gerichtet. Typusort wie der des Arttypus, wächst zusammen mit der häufigeren Form des letzteren; verbreitet auch an anderen Standorten dieser Art, aber nicht überall und viel weniger häufig. Nr. FR 169a.

HAAGEOCEREUS IMPERIALENSIS RITT. nom. nud.: LOXANTHOCEREUS PACARANENSIS

" LACHAYENSIS: H. LIMENSIS V. LIMENSIS

10.) HAAGEOCEREUS LANUGISPINUS RITTER spec. nov.

Semiprostratus, basi progerminans, viridis, caules 12-20 mm diam.; costae 13-14(-15), 1,5-2 mm altae, profunde crenatae; areolae ochraceo-tomentosae, ca 1 mm diam., 1,5-3 mm inter se remotae; spinae 30-40, subaequales, tenuiter aciculares, molles, 3-5 mm longae, dense breviter lanatae, albae, apice fulvobrunneo; flores actinomorphi, ca 5 cm longi; camera nectarifera tubiformis, ca 12 mm longa, ca 2 mm ampla, stigmata inter antheras, petala alba; habitat Pativilca ad septentriones versus, Peruvia.

Körper schräg wachsend, halb liegend, vom Grund oder liegenden Trieben sprossend, grün, Triebe ca 10-20 cm lang, 12-20 mm dick. Ri. 13-14 (-15), meist 13, 1,5-2 mm hoch, tief gekerbt, zuweilen bis zum Grund. Ar. fast rund, crocusgelbfilzig (Farbe 3), ca 1 mm Dm., auf den Höckern, 1,5-3 mm freier Abstand. St. 30-40, alle nahezu gleichartig, den Körper nahezu bedeckend, über die Ar. gleichmäßig verteilt, gerade nach allen Richtungen, Rst. und Mst. nicht trennbar; St. fein nadelig, weich, 3-4 mm lang, die untersten bis 5 mm, ringsum dicht und fein wollartig sehr kurz behaart, weiß, die Spitzen zumeist unbehaart und rötlichbraun, unvergrauend; zuweilen können die etwas stärkeren St. auch rötlich sein bei gleicher Behaarung. Bl. typisch für HAAGEOCEREUS (siehe Abb.), mit weißen Krb1.; ich selbst beobachtete die Bl. nicht. Fr. und Sa. unbekannt. Typusort nördlich PATIVILCA im Küstenflachland, Grenzgebiet der Departamente LIMA und ANCASH. Von mir entdeckt 1957. Es wurden nur wenige Exemplare beieinander auf einem winzigen Plätzchen gefunden. Die Art scheint selbststeril zu sein, denn Befruchtungsversuche des einzigen Klon in Kultur schlugen fehl. Ist verwandt mit dem südlicheren H. TENUIS, der wieder mit H. AUSTRALIS aus dem südperuanischen Küstengebiet verwandt ist. Nr. FR 583. Abb. 1276 und 1279/1280.

BACKEBERG publiziert in Descript. cact. nov. III von 1963 und in seinem Kakteen-Lexikon 1966 einen PYGMAEOCEREUS DENSIACULEATUS BACKBG. mit Fotos, die offenbar diese Art darstellen, macht jedoch in der Beschreibung einige Angaben, die nicht auf meine Art zutreffen: "Ri. ±18 ...St. höchstens 3 mm lang..., alle fiedrig-haarig, anfangs (im Scheitel) blaß rötlich und braunspitzig." (Die Farben betreffen alle St.)

Bl. und Heimat waren ihm unbekannt.

Wenn in früheren Zeiten jemand eine neue Art beschreiben wollte, ohne die Gattungszugehörigkeit zu kennen, so setzte er an Stelle des Gattungsnamens das Wort "Anonymus" oder einen ähnlichen Ausdruck. Heute bestimmt der Botan. Nomenklatur-Code, Artikel 23, daß solche Kombinationen illegitim sind und für die Priorität nicht in Frage kommen. Entsprechend hat sich BACKEBERG, um den Schein der Legitimität zu wahren, aufs Raten verlegt und war mit der Wahl des fern stehenden PYGMAEOCEREUS ein schlechter Rater. Weiterhin ist nach Artikel 63 des gleichen Code ein Name zu verwerfen, "wenn er zu Irrtum Anlaß gibt", und einen HAAGEOCEREUS als spec. nov. in die Gattung PYGMAEOCEREUS zu stellen, ist ein schwerer Irrtum, denn man hat ihn unter die Gattungsdiagnose des letzteren gestellt. Überdies ist BACKEBERGS Artdiagnose in einigen wesentlichen Angaben falsch. BACKEBERGS Name ist daher unannehmbar. BACKEBERG schreibt im Kakteen-Lexikon über diese Art: "Sie ist so einzigartig bestachelt und schön, daß sie unbedingt mit einem Namen belegt werden muß, um das Wissen um sie zu erhalten." Er suchte jedenfalls einen plausibel erscheinenden Grund, um seine voreilige Publikation zu rechtfertigen. Ich hatte jedoch schon Jahre vor BACKEBERG für diese Art den Namen HAAGEOCEREUS LANUGISPINUS gemacht, und sie wurde vor BACKEBERGS Publikation unter diesem Namen in den Kulturen der Firma WINTER kultiviert; auch wenn der Name damals ein nomen nudum war, so sollte sie doch nach besserer Kenntnis unter diesem Namen publiziert werden. KRAINZ nahm eine Umkombination vor, die noch weit irriger ist, welcher Irrtum jedoch im Wesentlichen zu Lasten von BUXBAUM geht: "ARTHROCEREUS DENSIACULEATUS (BACKBG.) KRAINZ.

Die beiden Abb. 1279/1280 stammen von WOLFRAM TRIEBEL und wurden publiziert in K.u.a.S. 1975, H. 6, S. 130, in einem Aufsatz von ihm: "Was ist PYGMAEOCEREUS DENSIACULEATUS BACKBG.?" Es sind typische HAAGEOCEREUS-Bl. TRIEBEL erwähnt in dem Aufsatz: "Einige dieser Blüten schickte ich an FRIEDRICH RITTER, von dem ich jedoch bisher nicht erfahren habe, was die Untersuchung dieser Blüten ergab." Leider habe ich diese Sendung - bei dem schlechten Funktionieren der südamerikanischen Post - seinerzeit nicht erhalten.

HAAGEOCEREUS LARENSIS: H. PACALAENSIS

" " V. LONGISPINUS: H. MULTANGULARIS

11.) HAAGEOCEREUS LIMENSIS (S.-D.) RITT. 1958

syn. CEREUS LIMENSIS S.-D. 1845

syn. CEREUS ACRANTHUS VPL. 1913

syn. HAAGEOCEREUS OLOWINSKIANUS BACKBG. 1937 inklusiv den von RAUH & BACKBG. 1956 gemachten Varietäten und Untervarietäten,

syn. HAAGEOCEREUS CLAVISPINUS RAUH & BACKBG. 1956 (eine regionale Form)

syn. " LACHAYENSIS " " " "

Die Originalbeschreibung des Autors SALM-DYCK von 1845 lautet in deutscher Übersetzung: "CEREUS mit aufrechten, dicken, grünen, vom Grund sprossenden Trieben; Ri. 12, stumpf, etwas gehöckert; Ar. dichtstehend, oval, braungelb, schwachfilzig; St. nadelförmig, borstenförmig, gerade; Mst. 8-10, divergierend, rötlichbraungelb, einer länger als die übrigen; Rst. 20-25, strahlenförmig, die obersten rotbraun, die unteren weißlich; Heimat Peru bei LIMA." Der Autor fügt für das in Kultur befindliche Exemplar hinzu: "Triebe jetzt 20-23 cm hoch, 5 cm dick, vom Grund sprossend; Ar. 9 mm entfernt; Mst. und oberste Rst. rötlichbraun, untere blasser oder weißlich. Hat bis jetzt nicht geblüht." Ich bemerke zu dieser Beschreibung noch: SALM-DYCK gibt über die St. an: "aculeis aciculatis setaceis", was ich oben übersetzte mit "St. nadelförmig borstenförmig". SALM-DYCK setzt keinen Bindestrich, was er in seinen Beschreibungen sehr häufig tut. So würde "aciculato-setaceis" bedeuten "nadelborstig", dagegen wird "aciculatis setaceis" eher zu verstehen sein als "nadelförmig wie auch borstenförmig". Die Bestachlung des HAAG. LIMENSIS an den Typusorten nahe LIMA schwankt außerordentlich, und die Rst. sind borstenförmig bis nadelförmig, während die stärksten Mst. die

ganze Skala von fein nadelförmig bis stark pfriemlich präsentieren können. Da SALM-DYCK jedenfalls ein jüngeres, noch niedriges Exemplar in Kultur beschreibt, wird es feiner bestachelt gewesen sein als die meisten Exemplare am natürlichen Standort, so daß seine Beschreibung vollkommen für die betreffende Art bei LIMA zutreffend ist. Man vergleiche z. B. die Abb. in BACKEBERGS Band 6 auf S. 3710, Abb. 3366, beschriftet mit "HAAG. OLOWINSKIANUS V. RUBRIFLORIOR RAUH & BACKBG. von südlich LIMA mit fein borstigen St.[selbst in Natur findet man bei dieser Art derart fein borstig bestachelte Pflanzen.

Die Beschreibung von SALM-DYCK stimmt ausgezeichnet auf ein etwas Jüngeres Exemplar der von BACKEBERG als HAAG. OLOWINSKIANUS beschriebenen Art, und die Ortsangabe "bei LIMA" schließt jeden anderen Bezug des Namens CEREUS LIMENSIS aus. Auch die beiden anderen bei LIMA wachsenden Cereen, HAAG. MULTANGULARIS und LOXANTHOCER. NEGLECTUS, kommen nicht in Betracht. Daher muß nach den Vorschriften des Nomenklatur-Code der primäre Artnamen LIMENSIS wiederhergestellt werden. Überdies erscheint es selbstverständlich, daß diese bei der Landeshauptstadt häufige Kaktee schon im frühen vorigen Jahrhundert (ebenso wie HAAG. MULTANGULARIS) in europäische Sammlungen gelangte und nicht erst von BACKEBERG entdeckt worden sein kann.

Die Pflanzen von BACKEBERGS Typusart seines HAAG. OLOWINSKIANUS "südlich von LIMA, auf trockenen Hügeln nahe dem Meer" sind mir gut bekannt; es sind die gleichen wie die nahe der Stadt LIMA gegen Osten und die gleichen wie die von STA. CLARA, dem Typusort von VAUPELS Synonym CEREUS ACRANTHUS. Die von RAUH & BACKBG. von PACHACAMAC, südlich von LIMA, aufgestellten Varietäten des OLOWINSKIANUS: VAR. REPANDUS mit SUBVAR. ERYTHRANTHUS und VAR. SUBINTERTEXTUS mit SUBVAR. RUBRIFLORIOR (bei RAUH: RUBIFLORIOR) sind alles lediglich einzelne durcheinander wachsende Formen aus der standörtlichen Variationsbreite des HAAG. LIMENSIS VAR. LIMENSIS, die als Formen keine Namen verdienen, da sie die Nomenklatur ganz unnötig belasten würden, ohne irgendjemandem dienlich zu sein, bei schlechten Beschreibungen mit von RAUH z. T. übertriebenen Triebdicken. HAAG. CLAVISPINUS RAUH & BACKBG. von ATACONGA nahe LIMA muß ebenfalls in die Variationsbreite von VAR. LIMENSIS gestellt werden. Im ganzen sind letztere Pflanzen stärker bestachelt, aber die schwächer bestachelten Exemplare von da sind schwächer bestachelt als die stärker bestachelten Exemplare von BACKEBERGS OLOWINSKIANUS-Typusplatz, so daß eine Varietäts-Abtrennung undurchführbar ist, nach anderen Merkmalen noch weniger. Unterschiede, die hier wie auch oft von anderen hinfälligen Artnamen von RAUH & BACKBG. herausgestellt werden, betreffen nur einzelne Exemplare, ohne die Variationsbreite an den Standorten zu berücksichtigen; und auf Kriterien für die Berechtigung von Arten und Varietäten, wie ich sie in der Einleitung (1. Band) darlegte, wurde überhaupt nicht geachtet. Nr. FR 134. Abb. 1270.

11a) HAAGEOCEREUS LIMENSIS RITT. VAR. ANDICOLA RITT. 1958

syn. HAAGEOCEREUS ACRANTHUS BACKBG. pro parte 1935 (in BACKBG. & KNUTH: Kaktus-ABC), non CEREUS ACRANTHUS VPL.

Diagnosis emendata (ecce diagnosis Ritter 1958 apud "Die von C. BACKBG. in Descript. cact. nov. Diagn. peruan. Kakt....", S. 42):
A var. limensi recedit caulibus 7-8 cm crassis, costis 7-10 mm altis, areolis 7-10 mm diam., ca 8-15 mm inter se rernotis, spinis robustioribus; habitat Chosica ad orientem versus, Depart. Lima, Peruvia.

Zur Klärung des Artnamens ACRANTHUS VPL. ist Folgendes wesentlich: Die Varietäten der Art LIMENSIS wachsen in zwei klimatisch sehr verschiedenen und von einander getrennten Gebieten: Entlang der pazifischen Küste erstreckt sich eine Klimazone mit kühlem feuchtem nebligem Winterwetter mit sehr geringem Regenfall und mit wärmeren trockenen Sommern. Östlich davon folgt eine parallel verlaufende Wüstenzone ohne jedes Pflanzenleben, beginnend etwas nördlich von COPIAPÓ, Chile, und nach Norden bis etwa PIURA, Nordperu reichend. Nach Osten erstreckt sich diese Vollwüste in die westlichen Anden-Ausläufer mit ihren tiefen Tälern. Von da weiter östlich beginnt mit dem Ansteigen der Anden die

Zone der Sommerregen und der winterlichen Dürre. Diese starken klimatischen Gegensätze haben zur Folge gehabt, daß sich bei HAAG. LIMENSIS und ebenso bei HAAG. MULTANGULARIS eigene Varietäten in den Zonen westlich und östlich des sudnördlichen Wüstengürtels herausgezüchtet haben, was nach der letzten Eiszeit erfolgt sein wird. Für eine natürliche Artenzüchtung ist diese Zeitspanne zu kurz. Bei HAAG. LIMENSIS ist die Varietät westlich der Wüste (wo LIMA liegt) die Typusvarietät dieser Art, also VAR. LIMENSIS, gemäß der Typusort-Angabe von SALM-DYCK und der feineren Bestachlung, die er angibt.

Der Typusort von CEREUS ACRANTHUS VPL. ist SANTA CLARA im unteren RIMAC-Tal, östlich von LIMA, ebenfalls westlich der Wüste gelegen und somit zu VAR. LIMENSIS synonym zu setzen. Wie oben erwähnt, kenne ich sowohl BACKEBERGS Typusort seines HAAG. OLOWINSKIANUS wie auch VAUPELS Typusort seines CEREUS ACRANTHUS. Die Pflanzen an beiden Orten stimmen ganz überein. Weder BACKEBERG noch RAUH waren bei SANTA CLARA, und so kam es bei ihnen zu dem Irrtum, VAUPELS Namen ACRANTHUS auf die Formen östlich des Wüstengürtels zu beziehen. Offenbar wußten sie auch nichts davon, daß SANTA CLARA zur Vegetationszone der Küste gehört. RAUH als Pflanzengeograph hätte es freilich bemerken müssen, denn er durchquerte von LIMA aus nach Osten den ganzen Wüstengürtel, wo erst bei CHOSICA die Vegetation wieder beginnt, so daß das weit westlicher gelegene SANTA CLARA dieses Tales in der Zone der Küstenvegetation liegen mußte, wie man bei der Durchfahrt auch vom Wagen aus sieht. Ich mußte also oben hinter das Synonym HAAG. ACRANTHUS setzen: "non CEREUS ACRANTHUS VPL.". Wenn also sowohl BACKEBERG wie RAUH in ihren Schriften als Typusort von BACKEBERGS HAAG. ACRANTHUS SANTA CLARA angeben, so ist dies unrichtig, ebenso wie die Autorenangabe hinter dem Namen "(VPL.) BACKBG." unrichtig ist, es muß vielmehr heißen: "BACKBG."

Nun ist die Varietät von LIMENSIS östlich des Wüstengürtels (von BACKBG. als eigene Art angesehen und irrtümlich mit ACRANTHUS VPL. verwechselt) der Varietät westlich des Wüstengürtels (von BACKBG. als eigene Art OLOWINSKIANUS angesehen) derart ähnlich, daß man sie nicht als eigene Art nehmen kann, und da der Name ACRANTHUS als Varietätsname dafür nicht in Frage kommt, so gab ich ihr einen neuen Varietäts-Namen: VAR. ANDICOLA RITT. 1958 in meiner kritischen Entgegnung zu BACKEBERGS Descript. cact. nov. von 1956. Im übrigen blieb HAAG. ACRANTHUS BACKBG. ein nomen nudum, da er irrtümlich den CEREUS ACRANTHUS VPL. nur umkombinierte und keine Diagnose machte. Daß BACKEBERG mir meine verschiedenen Synonymisierungen zu LIMENSIS und Umarbeitungen verübeln und in nichts ein Zugeständnis machen wurde, war vorauszusehen, denn wann hat BACKEBERG jemals einen Irrtum zugegeben, wenn er von anderer Seite klar gestellt wurde! So bezeichnet er im 2. Band seines Handbuches S. 1177 solches als "eine recht leichtfertige Umkombinierung" und schreibt weiteten "Vieles ist ja schon durch RAUH sorgfältig nachgewiesen" (was keineswegs zutrifft); "auf weiteres kann ich hier nicht mehr eingehen; es würde eine besondere Schrift erfordern, um alle Irrtümer RITTERS richtig zu stellen." Man kann es nur begrüßen, daß eine solche Schrift nicht geschrieben wurde, denn sie hätte gewiß keiner Klärung gedient, sondern jedem Cactologen den Versuch einer Klärung noch mehr erschwert. Allerdings war dies nur eine Redewendung BACKEBERGS, im Ernst würde er nie eine solche Gegenschrift versucht haben. BACKEBERGS Handbuch gilt als Standardwerk, zumal es eine enorme Arbeitsleistung beinhaltet, und es ist die wesentlichste Informationsquelle für den Kakteenfreund, also auch bezüglich der Information über meine eigene wissenschaftliche Kompetenz, über welche man derart fast nur durch die verschmutzte Brille BACKEBERGS belehrt wird, während über meine Gegenschrift der kritischen Stellungnahme zu BACKEBERG-RAUHS Bearbeitung aufgrund weit sorgfältiger Untersuchungen und weit ausgedehnter Feldforschungen kaum jemand etwas erfuhr. Heute bedarf meine damalige Schrift keiner Verbreiter mehr, da alle Klärungen darin in umfassenderer Ausführung in dies Kakteenwerk verarbeitet worden sind.

Nun ist VAR. ANDICOLA der VAR. LIMENSIS derart ähnlich, daß, ohne den Standort zu kennen, eine Einordnung zu der einen oder anderen Varietät in manchen Fällen nicht ganz sicher erscheint. Im ganzen ist VAR. ANDICOLA stärker, hat stärkere St., höhere Ri. und größere Ar.. Die

Triebdicke ist 7-8 cm gegenüber ca 4-6 cm bei VAR. LIMENSIS (meine Messung an zahlreichen Exemplaren). RAUH gibt die Triebdicke des letzteren (=H. OLOWINSKIANUS) zu 9-10 cm an, aber er ist in den Dickenangaben allgemein völlig unzuverlässig und gibt bei den meisten Kakteen maßlos übertriebene Dicken an, so daß man mit Bestimmtheit sagen kann, daß er die Messungen nicht mit dem Zentimetermaß ausgeführt haben kann, ja man kann sich derart gehäuft irrige Angaben nur damit erklären, daß er die Dicken nicht nach dem Augenschein, sondern nach den Fotos flüchtig geschätzt hat. Besser stimmt BACKEBERGS Dickenangabe seines OLOWINSKIANUS von "bis 7 cm", wie überhaupt die Maßangaben von BACKBG. zuverlässiger sind als die von RAUH. Zahl der Ri. der VAR. ANDICOLA ist die gleiche wie die von VAR. LIMENSIS: 12-16. Ri.-höhe etwa 7-10 mm gegen ca 5-7 mm bei VAR. LIMENSIS. Ar. ca 7-10 mm Dm. gegen 4-7 mm, freier Abstand ca 8-15 mm gegen ca 5-10 mm. St. zumeist an Zahl etwa gleich, zuweilen etwas weniger; Mst. meist beträchtlich stärker, die Mehrzahl nur zuweilen länger als die entsprechenden von VAR. LIMENSIS und dann wesentlich stärker; 1-2 Mst. sind besonders stark und etwa 2-10 cm lang. Aber es finden sich auch bei VAR. LIMENSIS Exemplare mit sehr starken Mst., die stärker sind als bei vielen Durchschnittsexemplaren von VAR. ANDICOLA. Bl.-Unterschiede sind nicht bekannt. Sa. meist etwas weniger glänzend, sonst ohne erkennbare Unterschiede. Im ganzen ergibt sich also, daß ANDICOLA eine leichte regionale Varietät des HAAG. LIMENSIS ist. Typusort etwas östlich und oberhalb von CHOSICA, RIMAC-Tal. Nr. PR 145.

11b) HAAGEOCEREUS LIMENSIS VAR. BREVISPINUS RITTER var. nov.

A var. andicola recedit caulibus 7-10 cm diam., costis 10-14, ca 7 mm altis; areolis 6-8 mm diam., ca 8 mm inter se remotis; spinis marginalibus 20-25, 3-5 mm longis, acicularibus, centralibus 5-8, subulatis, 3-5 mm longis praeter unam 1-2 cm longam, persubulatam; habitat Huinco, ca 2000 m altitudine, Depart. Lima, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. ANDICOLA: Triebe 7-10 cm dick. Ri. etwa 10-14 (gegen etwa 12-16), ca 7 mm hoch. Ar. 6-8 mm Dm., ca 8 mm freier Abstand. Rst. 20-25, nur 3-5 mm lang, nadelförmig; Mst. ca 5-8 etwa gleicher Länge, dick pfriemlich, meist einer darunter sehr stark und 1-2 cm lang. Bl.-Unterschiede nicht bekannt. Sa. feiner gehöckert als VAR. ANDICOLA. Typusort HUINCO, oberes SANTA-EULALIA-Tal bei ca 2000 m Höhe, östlich von Lima. Nr. FR 145 c.

Diese Varietät ist namentlich durch die an Zahl geringere, aber dickere und kürzere Bestachlung leicht von der VAR. ANDICOLA zu unterscheiden; sie wächst östlicher als VAR. ANDICOLA und in höherer Gebirgslage. Auch bei der Ortschaft MATUCANA und unterhalb derselben wächst sie. BACKEBERG sah sie dortselbst, bemerkte aber offenbar nicht ihre Eigenheiten, obwohl diese viel beträchtlicher von seinem H. OLOWINSKIANUS abweichen als sein H. ACRANTHUS. Was BACKEBERG auf seinem Standortbild von MATUCANA (in Blätter f. Kakt.-Forsch. 1935-3) als HAAG. ACRANTHUS bezeichnet, ist diese Varietät. Hätte BACKEBERG die sich nie mit ACRANTHUS überdeckenden Unterschiede bemerkt, hätte er gewiß eine "neue Art" daraus gemacht, so wie er auch aus der Parallel-Varietät ZONATUS die "neue Art" HAAG. ZONATUS machte (siehe unten, 11e).

11c) HAAGEOCEREUS LIMENSIS VAR. DEFLEXISPINUS (RAUH 4 BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. HAAGEOCEREUS DEFLEXISPINUS RAUH & BACKBG. in BACKBG.: Descript. cact. nov. 1956 und in RAUH 1958, S. 380

syn. HAAGEOCEREUS ACHAETUS RAUH & BACKBG., ebenda

syn. " PSEUDOACRANTHUS RAUH & BACKBG., ebenda

Man kann DEFLEXISPINUS nur als eine leichtere Varietät des H. LIMENSIS nehmen, sie ist nur unsicher von VAR. ANDICOLA zu unterscheiden: Die Ri. sind im ganzen etwas niedriger; Wollflocken der Blühareolen sind etwas deutlicher; Rst. meist etwas länger, Mst. meist abwärts gebogen. Was RAUH & BACKBG. als ACHAETUS und PSEUDOACRANTHUS beschreiben,

sind nur herausgegriffene Einzelformen von ebendort; ich kenne die Standorte. Die bei PSEUDOACRANTHUS herausgestellte Anordnung der St. in drei Kreisen ist nur zuweilen unscharf zu erkennen oder findet sich nur andeutungsweise, ist aber nicht so eindeutig ausgebildet wie Rauh es darstellt. Standorte im HUAURA-Tal, östlich des Wüstengürtels in tieferen Lagen. Nr. FR 145b.

11d) HAAGEOCEREUS LIMENSIS VAR. METACHROUS (RAUH & BACKBG.) RITT. 1958

syn. " ACRANTHUS VAR. METACHROUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " " VAR. CRASSISPINUS RAUH & BACKBG. 1956

Diese Varietät wächst im PISCO-Tal, östlich des Wüstengürtels. Siehe einige Angaben unter HAAG. ICENSIS. Nr. FR 146a. Abb. 1269.

11e) HAAGEOCEREUS LIMENSIS VAR. ZONATUS (RAUH & BACKBG.) RITT. 1958

syn. " ZONATUS RAUH & BACKBG. 1956

Diese Varietät aus hohen Lagen des HUAURA-Tales von ca 2000 m Höhe steht zu VAR. DEFLEXISPINUS aus tieferen Lagen des gleichen Tales im gleichen Verhältnis wie VAR. BREVISPINUS aus ebenso hohen Lagen des RIMAC-Tales (südlich von hier) zu VAR. ANDICOLA von letzterem Tal aus niederen Lagen. So wie bei VAR. BREVISPINUS sind auch hier alle St. verkleinert, auch die Ar. sind verkleinert. Die Wollballen der Blühareolen sind vergrößert. Nr. FR 145a.

HAAGEOCEREUS LITORALIS siehe unter H. SUBTILISPINUS

" LONGIAREOLATUS: H. MULTANGULARIS

" MAMILLATUS und VAR. BREVIOR: H. DECUMBENS

" MARKSIANUS: H. MULTANGULARIS VAR. TURBIDUS

" MONTANUS: LOXANTHOCEREUS MONTANUS

12.) HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS (HAW.) RITT. 1958

syn. CEREUS MULTANGULARIS HAW. 1819

syn. ECHINOCEREUS MULTANGULARIS RUEPLER 1885

syn. BINGHAMIA MELANOSTELE BR. & R. 1921, non CEPHALOCEREUS MELANOSTELE VPL. 1913

syn. BINGHAMIA MULTANGULARIS BR. & R. 1923

syn. CEREUS CHOSICENSIS WERD. & BACKBG. 1931

syn. HAAGEOCEREUS CHOSICENSIS BACKBG. 1935

syn. " VIRIDIFLORUS (AKERS) BACKBG. 1956

syn. PERUVOCEREUS VIRIDIFLORUS AKERS 1947

syn. HAAGEOCEREUS ACANTHOCLADUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " AUREISPINUS RAUH & BACKBG. 1956, inclus. VAR. FUSCISPINUS RAUH 1958, inclus. VAR. RIGIDISPINUS RAUH 1958

syn. " DIVARICATISPINUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " HORRENS VAR. SPHAEROCARPUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " LAREDENSIS VAR. LONGISPINUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " LONGIAREOLATUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " PACALAENSIS VAR. LONGISPINUS KRAINZ 1962

syn. " PACHYTELE RAUH & BACKBG. 1956

syn. " RIGIDISPINUS BACKBG. 1956

syn. " SALMONOIDEUS (AKERS) RAUH VAR. RUBRISPINUS RAUH 1958

syn. LOXANTHOCEREUS CASMAENSIS BACKBG. nom. nud. 1957

Für den Artnamen MULTANGULARIS geben sowohl FÖRSTER (1845), SALM-DYCK (1850), LABOURET (1853), RÜMLER (1885) und BR. & R. (1923) als ältesten Autor WILLDENOW an: CACTUS MULTANGULARIS 1813. Die Beschreibung des letzteren ist aber so dürftig, daß sie keiner Art sicher zugeordnet werden kann. Die nächstältere Beschreibung, nunmehr aber unter dem Gattungsnamen CEREUS: CEREUS MULTANGULARIS HAWORTH 1819 liegt mir nicht vor. Die Beschreibungen, welche FÖRSTER 1845 in Leipzig und LABOURET 1853 in Paris unter diesem Namen geben, haben aber einen beinahe

gleichen Wortlaut, und beide geben als Namensautor HAWORTH an; sie werden also wohl von HAWORTH abgeschrieben haben. BRITTON & ROSE schreiben in ihrem Werk, Bd. 4, S. 279 unter BINGHAMIA MULTANGULARIS (WILLD.) BR. & R., daß sie kürzlich ein Foto erhielten von HAWORTHs Pflanze mit dem Datum 29. 10. 1824 und daß ein sorgfältiger Vergleich dieses Fotos mit Exemplaren, die ROSE in Peru sammelte, sie überzeugten, daß dies dasselbe sei wie ihre (in Bd. 1) beschriebene BINGHAMIA MELANOSTELE. Sie kombinierten daher um in BINGHAMIA MULTANGULARIS. BR.&R. hatten als BINGHAMIA MELANOSTELE Pflanzen von ihrem Typusort CHOSICA beschrieben, die später von BACKEBERG mit gleicher Typusort-Angabe als HAAGEOCEREUS CHOSICENSIS beschrieben wurden. Weitere Angaben dazu machte ich in meinen Erläuterungen zur Gattung HAAGEOCEREUS (Chile).

Entgegen BR. & R.s Urteil trifft aber die älteste Abbildung des CERESUS MULTANGULARIS HAW. nicht auf die Typusart dieser Autoren von CHOSICA zu, denn das Bild zeigt Mst., die völlig gleichartig mit den Rst. sind. Eine nahezu vorhandene Gleichartigkeit der St. findet man bei der Art von BR. & R. selten, eher mal bei ihrer VAR. PSEUDOMELANOSTELE; selten sind auch die Ar. so weit voneinander entfernt wie dies Bild sie zeigt, und bei dem sehr ähnlichen HAAG. ALBISPINUS sind die Ar. noch näherher. Dagegen kann das Bild auf HAAG. ICOSAGONOIDES gut zutreffen, aber auch auf gewisse Exemplare von BORZICACTUS HUMBOLDTII (z. B. in RAUHs Perubuch auf S. 325, Abb. 157 III). Zudem stimmt HAWORTHs Abbildung nicht mit ihrer eigenen Beschreibung des CERESUS MULTANGULARIS überein, welche sich nur auf die genannte Art von CHOSICA beziehen läßt, mit der Angabe stärkerer, reichlich doppelt so langer Mst. als Rst., was für das Bild und HAAG. ICOSAGONOIDES nicht zutrifft. Daher müssen wir die 5 Jahre nach HAWORTHs Publikation angefertigte Zeichnung eines Triebes als falsch beschriftet annehmen und können uns codegemäß nur an die Originaldiagnose des CERESUS MULTANGULARIS HAW. halten, die vor jeder späteren Abb. Priorität hat. Diese Diagnose läßt sich nur auf die Art von CHOSICA beziehen, auf welche BR. & R. sie richtig bezogen. Die ausführlichsten Angaben bei sonst gleichem Text macht unter den Autoren, die HAWORTH folgten, LABOURET 1853:

"Aufrecht, 60 cm hoch, 5-8 cm dick, später basal verzweigt; Ri. 18-20, genähert, gerundet. Ar. erhaben, oval, etwas filzig, weiß, 8 mm entfernt. Mst. 4-6, starr, 17-20 mm lang, gelb, braunspitzig; Rst. 20-24, 6-8 mm lang, gelb, die 4-6 obersten nadelförmig, die 10-20 unteren borstig, alle gerade. Diese Pflanze zeichnet sich durch große Schönheit aus." Da die vielen Aufspaltungen, welche durch BACKEBERG und RAUH vorgenommen wurden, rückgängig zu machen oder in die Varietätsstufe zu versetzen sind, kann die Beschreibung des CERESUS MULTANGULARIS allein auf die Art bezogen werden, auf welche BR. & R. sie bezogen und für welche sie CHOSICA als Typusort wählten. Auch der mit der Art von CHOSICA in Körper und Bestachlung fast gleiche HAAG. PACALAENSIS schaltet aus, da dieser gelbbraunliche Ar. hat im Gegensatz zu der Angabe weißer Ar.; auch erreicht PACALAENSIS keine 8 cm Dicke. Daß eine etwas geringere St.-zahl angegeben als normal, erklärt sich leicht damit, daß offenbar ein Kulturexemplar beschrieben wurde, das nicht die normale St.-zahl zu erreichen pflegt. Daß der älteste Name CACTUS MULTANGULARIS WILLD. nicht identifizierbar ist, ist belanglos, denn da HAWORTH diesen Artnamen unter die Gattung CERESUS stellte und eigens beschrieb, so ist diese Kombination gemäß Artikel 72, Anmerkung, des Nomenklatur-Code legitim. Nach Überführung in den Gattungsnamen HAAGEOCEREUS ist die Kombination HAAG. MULTANGULARIS der legitime und korrekte Name für BACKEBERGS HAAGEOCEREUS CHOSICENSIS.

Die Bl.-färbung wird von BR. & R. als weiß angegeben, was die Normalfarbe ist; am Typusort finden sich außerdem häufiger auch grünliche und rote Bl.. Die Bl.-länge wird von BR. & R. mit 4-5 cm angegeben, was zu kurz ist, sie beträgt in Wirklichkeit 6-8 cm. Die einzelnen Varietäten dieser Art (von BACKBG. & RAUH als zahlreiche neue Arten geführt) unterscheiden sich in den Bl. nicht merklich von der Typusvarietät, z. B. auch die Varietät PSEUDOMELANOSTELE (bei BACKBG. Art), von welcher BACKBG. die Bl.-länge ebenso fälschlich zu 4-5 cm angibt, während er von seinem HAAG. CHOSICENSIS keine Bl.-länge erwähnt. BR. & R. geben ein Standortfoto ihrer Art von SANTA CLARA und eine Zeichnung der

Fr. von ebenda; es ist dies die VAR. PSEUDOMELANOSTELE, welche BR. & R. mit der Typusvarietät von CHOSICA in eins nahmen. Außerdem geben sie ein farbiges Aquarell (Bd. 2, Tafel 24) eines Exemplares von ihrem Typusort CHOSICA. Letzteres Bild stellt aber offenbar einen LOXANTHOCEREUS FAUSTIANUS dar, der dort neben HAAG. MULTANGULARIS wächst und den die Autoren demnach mit ihrer BINGHAMIA MULTANGULARIS zusammenwarfen, da ROSE jedenfalls die andersartigen Bl. des FAUSTIANUS nicht sah. In solchem Fall bestimmt der Nomenklatur-Code (Artikel 66), daß der Name (also MULTANGULARIS) beibehalten werden muß, "wenn einer dieser Bestandteile als zufriedenstellender Typus ausgewählt werden kann". Da die Diagnose von BR. & R. sich allein auf den HAAGEOCEREUS von CHOSICA bezieht, ist dies also der zufriedenstellende Typus, und das nicht dazu gehörige Bild ist auszuschließen. Daß BR. & R.'s Gattungsname BINGHAMIA durch HAAGEOCEREUS zu ersetzen ist, wurde in der Gattungserläuterung zu HAAGEOCEREUS (Chile) dargelegt. Nr. FR 147. Abb. 1268.

Über Hybriden zwischen HAAG. MULTANGULARIS und ESPOSTOA HAAGEI siehe unter HAAG. ALBISETATUS, über solche mit HAAG. ALBISPINUS unter letzterer Art.

Nachtrag: Nachdem ich obige Darstellung der Art HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS als Manuskript gemacht hatte, erschien in KRAINZ "Die Kakteen" eine Bearbeitung der Gattung HAAGEOCEREUS von BUXBAUM (unter CVa vom 16. IV. 1973). Zwar gibt mir dieselbe keinen Anlaß, ein Wort in meinen Ausführungen über HAAGEOCEREUS und insbesondere HAAGGEOC. MULTANGULARIS zu ändern. Da BUXBAUM jedoch in seinen ausführlichen Bemerkungen zu dieser Gattung in herabwürdigender Weise gegen mich polemisiert und dabei einiges von meinen oben aufgeführten eindeutigen Feststellungen (in meiner Druckschrift von 1958, auf die er sich bezieht) ignoriert, einiges andere völlig entstellt wiedergibt, so sehe ich mich leider zu sachlichen Erwidern und Berichtigungen genötigt:

1.) Zu Bemerkungen I von BUXBAUM: Die oben wörtlich wiedergegebene Klarstellung aus meiner Schrift von 1958 (Seite 5), daß entgegen BACKEBERGS Behauptung keine Vermengung von Arten zweier Gattungen (BINGHAMIA MULTANGULARIS BR. 4 R. und CEPHALOCEREUS MELANOSTELE VPL.) vorlag in BR. & R.'s Gattungstypus BINGHAMIA MELANOSTELE (mit Namensänderung in ihrem 4. Band in BINGHAMIA MULTANGULARIS)*, und wiederholt die von mir widerlegte Behauptung BACKEBERGS. Meine dortige Begründung durch Verweis auf BR. & R., Bd. 2, S. 61/62 und S. 167 war an sich völlig genügend. Da sie aber von BUXBAUM unbeachtet blieb, so muß ich darauf verweisen, daß auf S. 61 die Figuren 87 und 88 beide mit ESPOSTOA LANATA beschriftet sind, Fig. 87 ist aber ESP. LANATA von Ecuador, Fig. 88 jedoch VAUPELS CEPHALOCEREUS von MATUCANA; beide wurden also von BR. & R. als nur eine Art ESPOSTOA LANATA vereinigt. Auf S. 62 wird VAUPELS Art (MELANOSTELE) nochmals in Fig. 91 präsentiert als ESPOSTOA LANATA von CHOSICA, und es wird dort angegeben, daß die typische Form der ESPOSTOA LANATA von ROSE in Ecuador gesammelt wurde, die andere Form von ROSE bei MATUCANA und CHOSICA, Peru. Auf S. 167 führen BR. & R. dagegen in Fig. 236 die Typusart BINGHAMIA MELANOSTELE ihrer Gattung BINGHAMIA vor von STA. CLARA, d. h. HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS VAR. PSEUDOMELANOSTELE, wie sie heute heißen muß. BR. & R. haben also ganz klar unterschieden zwischen ESPOSTOA und BINGHAMIA, sowohl in ihren Bebilderungen wie in den von ihnen gegebenen Diagnosen, wobei diese Diagnosen die Typusarten ihrer Gattungen ESPOSTOA und BINGHAMIA (= HAAGEOCEREUS) betreffen. BUXBAUM verweigert jedoch die falsche Behauptung BACKEBERGS einer Gattungs-Vermengung durch BR. & R. in ihrer BINGHAMIA, während diese Autoren lediglich eine literarische Fehlbestimmung von VAUPELS CEPHALOCEREUS MELANOSTELE begangen hatten, indem sie irrtümlich meinten, daß VAUPELS Beschreibung sich auf ihre BINGHAMIA bezöge, welche letztere sie eigens richtig beschreiben und im 4. Band als BINGHAMIA MULTANGULARIS unkombinieren.

2.) Zu Bemerkungen I und II von BUXBAUM: BR. & R.'s Typusart der BINGHAMIA: BINGH. MULTANGULARIS, mit dem Typusort CHOSICA, ist also völlig eindeutig festgelegt, durfte also nicht von WERDERMANN und ihm folgend nicht von BUXBAUM durch BINGHAMIA ACRANTHA ersetzt werden,

* hier ist einzuschalten: blieb von BUXBAUM unbeachtet

gemäß den bindenden Bestimmungen des Botanischen Nomenklatur-Code, was ich noch insbesondere in Folgendem erläutere.

3.) Zu Bemerkungen III von BUXBAUM: Daß HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS (HAW.) RITT. der korrekte Name für die von BUXBAUM und von KRAINZ als HAAG. CHOSICENSIS bezeichnete Art ist und daß diese als Leitart der Gattung zu gelten hat, hatte ich bereits in meiner Schrift von 1958 eindeutig festgestellt. BUXBAUM hat jedoch meine Argumente so schlecht gelesen und begriffen, daß er von mir widerlegte Gegenargumente wieder vorbringt und dann fortfährt: "Trotz dieser noch mehr als eindeutigen Gegenargumente gräbt F. RITTER den Namen MULTANGULARIS wieder als Leitart zu HAAGEOCEREUS aus; aber nicht CACTUS MULTANGULARIS WILLD. und nicht CEREUS MULTANGULARIS HAW., sondern (sub. HAAGEOCEREUS, ohne Gattungsnamen!) 'MULTICOSTATUS BR. & R.' - den es gar nicht gibt!...." Es ist mir unbegreiflich, wie BUXBAUM behaupten kann, ich hätte "MULTICOSTATUS BR. & R." als Leitart von HAAGEOCEREUS angegeben, obendrein noch mit der unwahren Behauptung "sub. HAAGEOCEREUS, ohne Gattungsnamen!" Dagegen lauten meine Angaben auf S. 10: "HAAGEOCEREUS... (Typus BINGH. MULTANGULARIS BR. & R.)"; auf S. 12: "I. UNTERGATTUNG HAAGEOCEREUS, 1.) MULTANGULARIS BR. & R.... Typusart"; auf S. 15 im Anschluß an die erweiterte Diagnose für HAAGEOCEREUS: "Typus: BINGHAMIA MULTANGULARIS BR. & R."; auf S. 39: "Der nomenklatorische Typus der Gattung HAAGEOCEREUS ist BINGHAMIA MULTANGULARIS BR. & R., die Typuslokalität CHOSICA." Die Behauptung BUXBAUMS, ich hätte "MULTICOSTATUS BR. & R.", den es freilich nicht gibt, als Leitart angegeben, ist so unbegreiflich, daß ich meine Schrift sorgfältig durchprüfte, ob ich irgendwo als Schreiberfehler statt MULTANGULARIS "MULTICOSTATUS" angegeben hätte; unter meinen zahlreichen Zitierungen dieses Artnamens ist aber kein Schreiberfehler. Unter den von BUXBAUM behaupteten "noch mehr als eindeutigen Gegenargumenten" ist nichts, was ich nicht oben bereits widerlegt hätte; es ist also überflüssig, mich an dieser Stelle nochmals zu wiederholen. BUXBAUM ist aber offenbar ungenügend orientiert über die Bestimmungen des Botanischen Nomenklatur-Code. Wenn z. B. eine Art nicht legitim ist (hier z. B. CACTUS MULTANGULARIS WILLD., der mangels differenzierender Angaben nicht eindeutig bestimmbar ist), kann sie aber von einem späteren Autor (hier HAW.) gleichwohl unter demselben Artnamen aufgenommen werden, falls sie unter einem anderen Gattungsnamen beschrieben wird (hier als CEREUS MULTANGULARIS), weil "das Epitheton" (hier MULTANGULARIS) "in der sich ergebenden Kombination als neu gebildet angesehen wird" (Artikel 72, Anmerkung). Also ist der Artnamen MULTANGULARIS legitim, einerlei ob er als Epitheton zum Gattungsnamen CEREUS (durch HAW.) oder BINGHAMIA (durch BR. & R.) oder HAAGEOCEREUS (durch RITT.) gesetzt wird, da es unter die gleiche legitime Diagnose von HAW. fällt als Basionym. Ich hatte in meiner Schrift von 1958 auch die Autor-Angabe HAW. als ein nomen delendum aufgefaßt und daher BR. & R. als Primärautor des Artnamens MULTANGULARIS angegeben. Wie ich oben ausführte, muß aber das von HAWORTH in späteren Jahren zugefügte Bild ausscheiden, weil unvereinbar mit HAWORTHs Artdiagnose, welche codegemäß primäre Gültigkeit hat, womit CEREUS MULTANGULARIS HAW. eindeutig auf BINGH. MULTANGULARIS BR. & R. zu beziehen ist. Entsprechend ist als Primärautor von MULTANGULARIS HAWORTH statt BR. & R. anzuerkennen. Überdies darf auch gemäß Artikel 53 und 66 des Nomenklatur-Code der Artnamen MULTANGULARIS HAW. selbst dann nicht verworfen werden, wenn der Typus von HAWORTH etwa artlich weiter gefaßt wäre als BR. & R.'s MULTANGULARIS (oder wenn er etwa heute artlich noch enger gefaßt würde) (Artikel 53) oder wenn er zwei oder mehr verschiedene Bestandteile umfassen würde, wenn in letzterem Fall "einer dieser Bestandteile als zufriedenstellender Typus ausgewählt werden kann" (Artikel 66). Da HAWORTHs Diagnose und seine Abbildung zwei verschiedene Bestandteile sind, die Diagnose aber als solche und wegen ihrer Priorität den Vorrang hat, muß also die Diagnose "als zufriedenstellender Typus ausgewählt werden". BRITTON & ROSES Artnamen MULTANGULARIS muß also aufgrund dreier verschiedener Artikel des Nomenklatur-Code beibehalten werden statt CHOSICENSIS BACKBG. und hat als Typusart der Gattung BINGHAMIA, bzw. nach deren Ersetzung der Gattung HAAGEOCEREUS zu gelten.

Offentsichtlich ist BUXBAUM bemüht, durch entstellende und sogar unwahre Zitierungen meine Bearbeitung dieser Fragen herabzusetzen. Er schreibt z. B.: "Die erste 'eindeutige Veröffentlichung' sei - nach RITTER - 'die von BR. & R. in Bd. 2, Seite 167'; dort ist aber überhaupt kein 'MULTANGULARIS' genannt, sondern nur die vermischte Beschreibung der irrigen BINGHAMIA MELANOSTELE." Ich hatte jedoch wörtlich geschrieben (S. 12): "...ist die von BR. & R. in Bd. 2, S. 167; danach ist als Typusveröffentlichung zu bezeichnen: BINGHAMIA MELANOSTELE (auct. MELANOSTELE non VPL.) BR. & R. Cactac. Bd. 2, S. 167....". Den letzteren erklärenden Satz, der ein Hinweis darauf ist, daß der Artname MELANOSTELE nur auf einer literarischen Fehlbestimmung durch BR. & R. beruhte, läßt BUXBAUM fort, so daß er erst dadurch die Voraussetzung schuf, eine derart entstellende Bemerkung zu machen. Sein folgender Satz: "die RITTER'sche Leitart ist also ein n i c h t e x i s t i e r e n d e r N a m e" (Sperrdruck im Original), kann man nur als eine grobe Unwahrheit bezeichnen, zumal ich gerade ebenda in dem zuvor von BUXBAUM unterschlagenen Satz angegeben hatte, daß "BINGHAMIA MELANOSTELE BR. & R. (auct. MELANOSTELE non VPL.) als Typusveröffentlichung zu bezeichnen" ist, welche außerdem mit BINGHAMIA, bzw. HAAGOCERUS MULTANGULARIS als Gattungs-Leitart an vier Stellen meiner Abhandlung, also zum Überfluß, namentlich aufgeführt wurde. Mit seiner oben angeführten Bemerkung: "nur die vermischte Beschreibung der irrigen BINGHAMIA MELANOSTELE" widerspricht sich BUXBAUM selbst, da er in seinen Bemerkungen I sagt, daß die Vermischung nicht die Gattungsdiagnose von BINGHAMIA MELANOSTELE betreffe, womit also BUXBAUM erklärte, daß BR. & R.'s Diagnose der Art MELANOSTELE ihrer Gattung BINGHAMIA (= HAAGOCER.) entspricht. Für die Gültigkeit kommt es aber lediglich auf die Diagnose an. BUXBAUM erklärt, aus Text und Abbildungen bei BR. & R. sei "ein Gemisch der beiden Arten erkennbar", was nicht zutrifft. Gerade die Abbildungen zeigen mit voller Klarheit (ebenso wie der Text), daß ROSE beide Arten (und somit beide Gattungen) auseinanderhielt, wie ich oben ausführte. ROSE bezog in einer Textbemerkung (S. 168) VAUPELs Angaben für dessen CEPHALOCEREUS MELANOSTELE (= ESPOSTOA HAAGEI) irrtümlich auf seine eigene BINGHAMIA von CHOSICA infolge seiner literarischen Fehlbestimmung, welche folgerichtig zur Übernahme des Artnamens MELANOSTELE für seine eigene BINGHAMIA führte. In dieser Textbemerkung erklärt ROSE, daß VAUPEL borstenartige Stacheln seitlich am Triebende der BINGHAMIA für Cephalien gehalten hätte (die Cephalien der ESPOSTOA sind ja wollig und borstenlos und beschränken sich nicht auf das Triebende). ROSE hatte eben VAUPELs CEPHALOCER. MELANOSTELE fehlbestimmt und dessen Beschreibung irrig auf seine BINGHAMIA bezogen und versuchte nun, wie er die Angaben VAUPELs, welche für dessen Gattungsnamen CEPHALOCEREUS galten, für seine eigene BINGHAMIA verständlich machen konnte, da er nicht zur Einsicht kam, daß VAUPELs Beschreibung sich auf die ESPOSTOA von ebenda bezieht; wozu beigetragen haben wird, daß melanostele "schwarzsäulig" bedeutet, was wohl auf der Einsendung einer verrußten Probe von der Bahnlinie beruhen wird, während die ESPOSTOA in ein wundervoll weißes Haarkleid gehüllt ist. Das war also keinerlei "Gemisch" bei ROSE, wie BUXBAUM in Nachfolge von BACKEBERG fälschlich behauptet, der sich nicht die Mühe gemacht hatte, die alten Texte sorgfältig zu prüfen, sondern ein größeres Interesse daran hatte, für sich Neuheiten zu buchen. Und BUXBAUM war offenbar nichts daran gelegen, meine: Klärungen zur Kenntnis zu nehmen.

BUXBAUM schließt seine Bemerkungen III mit dem für jeden Leser, der meine und BUXBAUMs Argumente vorurteilsfrei vergleicht, unmöglichen Satz: "Damit ist aber auch die gesamte, auf RITTERs 'MULTANGULARIS' bezogene Artsystematik RITTERs u n g ü l t i g," (Sperrdruck im Original) "umsomehr, als er zwar RAUH & BACKEBERGs Arten einzieht, aber neue nomina nuda anführt! Alles, ohne den Versuch einer exakten Beweisführung." Beweisführungen habe ich bereits in jener Schrift zahlreich gemacht, auch wenn BUXBAUM anscheinend keine von mir wünscht und sie auch nicht widerlegt. Da ich das gesamte HAAGOCEREUS-Gebiet weit intensiver erforscht hatte als RAUH und BACKEBERG, konnte ich als Voranzeige neun neue Arten als n. nuda aufzählen, deren Publikation ich in Aussicht stellte. Unbegreiflich, daß BUXBAUM über diese harmlose Voranzeige herabsetzende Worte finden muß, wenn ihm in Wahrheit an der

Klärung von Artfragen etwas gelegen ist. Noch unverständlicher ist, daß BUXBAUM lediglich aufgrund meiner in Wahrheit nicht zur Kenntnis genommenen Klärungen zur Frage der Gattungsleitart und des für sie korrekten Namens meine gesamte Artsystematik von HAAGEOCEREUS für ungültig, "aber auch unglaublich" erklärt. Man kann hier nur etwas erstaunt fragen, was für Motive hier die Feder geführt haben können, denn solche gehässigen Ausfälle haben mit einer sachlich geführten Polemik absolut nichts zu tun.

4.) Zu Bemerkungen 5 von BUXBAUM: Ich hatte in der Schrift von 1958 (S. 14) eine neue lateinische Diagnose von HAAGEOCEREUS gegeben und zwar in einem erweiterten Gattungsumfang, da ich eine Untergattung FAUSTOCEREUS mit schwächer zygomorphen Bl. und ohne Unterschiede in den vegetativen Organen, die erst die sichere Gattungsbestimmung im blütenlosen Zustand gegenüber dem aktinomorph blühenden HAAGEOCEREUS in seiner alten Umfassung ermöglichen, machte und diese Untergattung, deren Arten den bisherigen HAAGEOCEREUS-Arten besonders nahe verwandt sind, unter die Gattung HAAGEOCEREUS stellte. Gleichwohl wurde diese Untergattung von mir, und zwar Jahre vor BUXBAUMS HAAGEOCEREUS-Bearbeitung, wieder eingezogen und die Arten wieder zu LOXANTHOCEREUS gestellt, was aber BUXBAUM nicht wußte, denn es war nur aus dem letzten Katalog der Firma Winter zu ersehen. Es handelte sich demgemäß nicht um eine emendierte Diagnose der Gattung HAAGEOCEREUS im alten Umfang, sondern um eine neue Diagnose eines erweiterten Gattungsumfanges; und ich hatte sie gekennzeichnet als "genus HAAGEOCEREUS BACKBG. mutatis characteribus RITTER", wozu ich bemerke, daß die Kennzeichnung einer erneuerten Diagnose als "mutatis characteribus" vom Botan. Nomenklatur-Code empfohlen wird, wenn, wie hier, die Umgrenzung eines Taxons ohne Ausschluß des Typus geändert wird (Artikel 47). BUXBAUM nimmt solches zum Anlaß, mich herunterzumachen mit folgenden Worten: "Er stellt dann noch eine neue Gattungsdiagnose für HAAGEOCEREUS 'mutatis characteribus RITTER' auf, was an sich ein Unfug ist und die daher nicht als gültig anerkannt werden kann" (Sperddruck im Original). Man fragt sich hier, worin der "Unfug" bestehen soll. BUXBAUM hat offenbar nicht begriffen oder nicht begreifen wollen, worum es ging, weil er zumeist Begründungen von mir weder hier noch sonst zur Kenntnis nahm. Mit dem Vorwurf eines Unfugs konnte sich daher nur BUXBAUM selbst belastet haben.

Ich habe aus der Polemik von BUXBAUM gegen mich keinerlei sachliche Belehrung gewinnen können, und ich kann nur annehmen, daß es jedem Leser ebenso ergehen muß. Ich kann mir die Oberflächlichkeit und den Mangel an Sachbezogenheit seiner Polemik nur so erklären, daß BUXBAUM in einer starken Voreingenommenheit gegen Ansichten, die von den seinen abweichen, zumal ihn die Kritik, die ich an einigen seiner Aneichten übte, offenbar sehr irritiert hat, meine Argumente nicht auf ihre Stichhaltigkeit geprüft hat, ja dieselben nicht einmal wirklich zur Kenntnis genommen hat, sondern daß er nur in den Seiten meiner Abhandlung herumgewühlt hat, um Gegenargumente gegen mich zusammenzutragen. Das ist um so bedauerlicher, als BUXBAUM Fachbotaniker war, auf dessen Urteilsfähigkeit und Sachlichkeit man allgemein Vertrauen zu setzen pflegt. Jeder vorurteilsfreie Leser muß hier zu der leidigen Überzeugung kommen, daß BUXBAUM mit dieser Polemik einen Affekt abreagierte in einem üblen Pamphlet, obwohl sich BUXBAUM hätte sagen müssen, daß er mit einem solchen Racheakt gegen meine Kritik an einigen seiner Auffassungen seinen Ruf als Gelehrter aufs Spiel setzte,

HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS VAR. AUREUS RITT. nom. nud.

Ob "VAR. AUREUS" in die Rangstufe einer Varietät gehört, erscheint zweifelhaft. Sie wächst bei TABLONES im unteren SANTA-Tal an der Grenze der Departamente ANCASH und LA LIBERTAD. Es ist wohl das nördlichste Fundgebiet des HAAG. MULTANGULARIS, östlich des Wüstengürtels. Die Rst. sind lang und intensiv goldgelb. Die Bl. wurden nicht beobachtet. Nr. FR 147d.

- 12a) HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS VAR. DICHROMUS (RAUH & BACKBG.) RITT.
1958
syn. HAAG. DICHROMUS RAUH & BACKBG. 1956, inclus. VAR. PALLIDIOR RAUH
& BACKBG. 1956
syn. HAAG. CRASSIAREOLATUS, inclus. VAR. SMARAGDIPETALUS RAUH & BACKBG. 1956
syn. HAAG. SYMMETROS RAUH & BACKBG. 1956
syn. " CHOSICENSIS VAR. DICHROMUS (RAUH & BACKBG.) KRAINZ 1967

Diese Varietät unterscheidet sich von VAR. MULTANGULARIS namentlich durch die kürzeren feineren und zahlreicheren Rst.. Sonst konnte ich deutlichere Unterschiede gegen VAR. MULTANGULARIS nicht feststellen, auch keine erkennbaren Unterschiede bei Bl., Fr. und Sa.. Es verbietet sich daher die Aufstellung von einer oder mehrerer eigener Arten für diese Varietät, welche eine sehr große Variationsbreite hat, so daß RAUH bei etwas längerer Suche gewiß noch weitere "neue Arten" von hier hätte aufstellen können. Standorte sind die inneren höheren Strecken des HUAURA-Tales bis zu einer Höhe von etwa 1800 m. Talabwärts geht diese Varietät allmählich über in die Typusvarietät MULTANGULARIS, wodurch sich ebenfalls die Aufstellung neuer Arten verbietet. Nr. FR 147e. Abb. 1273.

HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS wächst in zwei getrennten Zonen mit sehr verschiedenen Klimaten: Die Typusvarietät wächst in der Bergzone östlich des Wüstengürtels mit Sommerregen entlang dem Rand der Hochanden; in der gleichen Zone weiter südlich wächst VAR. TURBIDUS und weiter nördlich VAR. DICHROMUS, letztere nur in den Innersten (also östlichsten und höheren) Teilen des HUAURA-Tales, während in dem gleichen Tal westlicher (also tiefer), aber östlich vom WÜSTENGÜRTEL, noch vom Süden nach hier verbreitet, VAR. MULTANGULARIS wächst. Dagegen wächst westlich vom Wüstengürtel, also in der Tiefenzone der pazifischen Winterregen, HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS VAR. PSEUDOMELANOSTELE.

- 12b) HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS VAR. PSEUDOMELANOSTELE (BACKBG.) RITT.
1958
syn. CEREUS PSEUDOMELANOSTELE WERD. & BACKBG. 1931
syn. HAAGEOCEREUS PSEUDOMELANOSTELE BACKBG. 1935
syn. " " VAR. CARMINIFLORUS RAUH & BACKBG. 1956
syn. PERUVOCEREUS SETOSUS AKERS 1947
syn. HAAGEOCEREUS SETOSUS (AKERS) RAUH 1958
syn. " PSEUDOMELANOSTELE VAR. SETOSUS (AKERS) KRAINZ 1967
syn. PERUVOCEREUS CLAVATUS AKERS 1947
syn. HAAGEOCEREUS CLAVATUS (AKERS) CULLM. nom. nud. 1957
syn. " PSEUDOMELANOSTELE VAR. CLAVATUS (AKERS) RAUH 1958
syn. PERUVOCEREUS CHRYSACANTHUS AKERS 1949
syn. HAAGEOCEREUS CHRYSACANTHUS (AKERS) RAUH 1958, non RITT. 1957 (siehe S. 1391)
syn. HAAGEOCEREUS PSEUDOMELANOSTELE VAR. CHRYSACANTHUS (AKERS) KRAINZ 1967
syn. PERUVOCEREUS MULTANGULARIS sensu AKERS 1950
syn. HAAGEOCEREUS AKERSII RAUH 1958
syn. " PILIGER RAUH & BACKBG. 1956

Ich bemerke zu diesen Synonymisierungen wie auch zu den sonstigen der BACKEBERG'schen und RAUH'schen Artnamen von Peru, daß sie fast durchweg auf meiner Kenntnis der Pflanzen an den Standorten beruhen und auf Beobachtung der Variationsbreite der Pflanzen an den Standorten. Die beiden Varietäten MULTANGULARIS und PSEUDOMELANOSTELE stehen sich außerordentlich nahe und können meines Erachtens nicht als zwei Arten angesehen werden. Bei dem Synonym PERUVOCEREUS SETOSUS könnte man nach den Bl.-Zeichnungen von AKERS eine eigene Art erwarten, aber diese Zeichnungen stimmen nicht zu den ebenda gebrachten Bl.-Fotos, die sich offenbar nicht von MULTANGULARIS-Bl. unterscheiden; es wurden also wohl Belanglosigkeiten aufgebauscht als Rechtfertigung für eine "Neuheit".

Die Bl. der VAR. PSEUDOMELANOSTELE und aller Synonyme dazu sind die gleichen wie die der VAR. MULTANGULARIS. Was W. HOFFMANN in K.u.a.S. 1965, H. 2, S. 36f als vermeintlichen HAAGEOCER. SETOSUS (AKERS) beschrieb, gehört nicht hierher und ist offenbar eine neue LOXANTHOCERE-US-Art. (Siehe LOXANTH. HOFFMANNII.)

Die Bestachlung der VAR. PSEUDOMELANOSTELE ist feiner und die Rst. sind mehr borstenförmig bis haarförmig und meist länger, was jedoch sehr relative Merkmale sind. Der Wuchs ist der gleiche, auch die Zahl der Ri.; die Triebe dieser Küstenform sind oft, nicht in jedem Fall, etwas dicker. Bl., Fr. und Sa. zeigen keine Unterschiede gegen VAR. MULTANGULARIS. Die Farbe der Krbl. ist in den südlicheren Gegenden rot oder weiß, in den nördlicheren Gegenden weiß; entsprechend ist es bei VAR. MULTANGULARIS. Es läßt sich nicht in jedem Einzelfall ohne die Kenntnis der Herkunft die Varietätszugehörigkeit mit Sicherheit so gleich angeben. ROSE hatte bei seiner Erforschung die Unterschiede überhaupt nicht bemerkt. Es ist letzten Endes eine Ansichtssache, ob man den Varietätsnamen PSEUDOMELANOSTELE überhaupt anerkennen oder ob man ihn streichen will. Nr. FR 133. FR 133a sind Regionalformen des Synonym CHRYSACANTHUS AKERS, die ich 1958 als SUBVAR. CHRYSACANTHUS benannte, nom. nud., goldgelber bestachelt. Abb. 1267.

Irgendwelche zwei Formengruppen bezeichne ich als Varietäten, wenn sie getrennt wachsen und wenn zu erwarten ist, daß bei Aufhebung der Trennung beide sich im Lauf von Generationen zu einem Mischtyp mit vergrößerter Variationsbreite hybridisieren müssen. Solches wäre bei diesen beiden Formengruppen, die durch den peruanischen Wüstengürtel von einander getrennt sind, zu erwarten. Entsprechend wird man keine VAR. PSEUDOMELANOSTELE zwischen den Exemplaren der VAR. MULTANGULARIS östlich des Wüstengürtels finden, RAUH und BACKEBERG sind jedenfalls nicht über die Bedeutung des Wüstengürtels in Peru als Varietäten-Trennzone orientiert gewesen und auch nicht über die Prinzipien, nach denen Formengruppen, die sich jede nur mit sich selbst in Natur fortpflanzen (Fortpflanzungsgemeinschaften, Syngamien oder (im englischen Schrifttum) genpools) als Varietäten einzustufen sind oder als Arten. Sonst hätten sie nicht mitten im Gebiet des HAAG. MULTANGULARIS (= CHOSICENSIS BACKBG.) und HAAG. ALBISPINUS, nämlich im STA.-EULALIA-Tal weit östlich des Wüstengürtels, einen HAAG. PSEUDOMELANOSTELE VAR. CARMINIFLORUS RAUH & BACKBG. beschreiben können, also Exemplare, die zur Formengruppe aus dem Westen der Wüste gestellt wurden. Diese werden nach der Beschreibung und nach dem Bild als HAAG. ALBISPINUS mit etwas hybridem Einschlag von ESPOSTOA HAAGEI aufzufassen sein. Hierdurch können sich nach den mendelschen Erbgesetzen verschiedenste Erbkombinationen ergeben, wobei auch Ähnlichkeiten mit PSEUDOMELANOSTELE entstehen, ohne daß irgendeine Zugehörigkeit zu letzterem besteht. Es wurde diesen Autoren nicht bewußt, daß die Existenz und Erhaltung von PSEUDOMELANOSTELE auf seiner Abtrennung gegen Osten durch den Wüstengürtel beruht, und wäre es ihnen bewußt gewesen, so hätten sie Letzteren nicht als eine eigene Art nehmen können, sondern nur als eine Varietät ihres CHOSICENSIS.

Im übrigen ist die weitaus meiste Zusammenarbeit, welche RAUH und BACKEBERG leisteten, mit ihren Aufstellungen, Beschreibungen und langen lateinischen Diagnose-Formulierungen von HAAGEOCEREUS-Arten nicht nur wertlos, sondern noch negativer, nämlich irreführend, da sie exakte Ergebnisse vortäuschen, wo nur sehr schlechte taxonomische Vermutungen vorlagen. Die große Bedeutung der Feststellung der Variationsbreiten an den Standorten für die Ermittlung des Umfanges der Varietäten und Arten blieb völlig unbeachtet; man kümmerte sich also überhaupt nicht um die Beweisbarkeit der entsprechenden taxonomischen Einstufungen des Fundmaterials, und es wurden irgendwelche Exemplare, die nicht dem Durchschnitt zu entsprechen schienen, einfach als neue Arten oder Varietäten beschrieben. Eine sorgfältige Ermittlung der Variationsbreiten und eine sorgfältige Erkundung von Hybridisationsstufen, worauf ebensowenig geachtet wurde, sind aber in taxonomischen Bearbeitungen formenreicher Gruppen unerlässlich. Freilich sind derartig taxonomisch zuverlässige Resultate nur durch sehr zeitraubende Feldfor-

sungen zu gewinnen, jedoch nicht auf solchen Blitzreisen wie ehemals von BÄCKEBERG und später von RAUH. Dann durfte man aber die Ergebnisse solcher Fahrten nicht als gesicherte Resultate publizieren, wie es hier geschah, obendrein wenn man sich nicht einmal die Zeit nahm, die Pflanzen, die man beschrieb, richtig zu betrachten und die Einzelheiten zu messen und zu zählen, so daß man zahllose falsche Angaben darüber machte, die man vermutlich später aus den Fotos ablas, woraus man nur schließen kann, daß man im Galopp arbeitete, um schnell weiter zu kommen. Nur bei den lateinischen Diagnosen, die am meisten den Eindruck gewissenhafter Gelehrsamkeit erwecken, wenn sie ausführlich sind, wurde nicht mit der Zeit gespart, denn hier wurde der ganze deutsche Wortlaut ins Lateinische übertragen, womit freilich RAUH keine Zeit verlor, da er diese Arbeit im Auftrag ausführen ließ. Nur die bei der sachlichen Unzuverlässigkeit um so unentbehrlicheren Angaben der Typsorte wurden nicht in die Diagnosen mit übernommen. (Siehe dazu auch meine Bemerkungen unter LOXANTHOCEREUS MONTANUS.)

Vor BÄCKEBERG und vor RAUH's letzter Arbeit hatte ja schon AKERS HAAGEOCEREUS-Forschungen in Peru durchgeführt, und das, was er als Resultate dieser Studien ansah, im "Cactus und Succulent Journal" von Pasadena, Kalifornien in den Jahren 1947/1950 publiziert. Dabei hatte er von der Gattung HAAGEOCEREUS eine Gattung PERUVOCEREUS abgespalten mit der Artengruppe um HAAG. MULTANGULARIS, welche ersterer Gattungsnahme heute von niemandem mehr anerkannt wird. Vor ihm waren in dieser Gruppe nur HAAG. CHOSICENSIS und PSEUDOMELANOSTELE als "Arten" aufgestellt worden, beide durch BÄCKEBERG. AKERS publizierte dazu als "neue Arten" neun weitere PERUVOCEREUS (ALBICEPHALUS, ALBISETATUS, ALBISPINUS, CHRYSACANTHUS, CLAVATUS, RUBROSPINUS, SALMONOIDEUS, SETOSUS und VIRIDIFLORUS), außerdem kombinierte er HAAG. PSEUDOMELANOSTELE BACKBG. um in PERUVOCEREUS MULTANGULARIS (WILLD.) AKERS mit einer eigenen Beschreibung. Von den "neuen" neun Arten bleibt bei kritischer Prüfung nur eine, nämlich ALBISPINUS aus dem SANTA-EULALIA-Tal; diese steht dem HAAG. MULTANGULARIS (= CHOSICENSIS BACKBG.) so nahe, daß man beide vielleicht auch als bloße Varietäten einer einzigen Art ansehen kann. Die Beschreibungen, die AKERS von seinen "Arten" gibt, sind so minuziös, daß selbst eine so angesehene Zeitschrift wie die genannte amerikanische sich derart blenden ließ, sie in ihren Spalten zu publizieren, obwohl AKERS ein bis dahin unbekannter Autor gewesen war. Damit soll nicht gesagt sein, daß AKERS nicht überzeugt gewesen wäre von der Berechtigung seiner "Arten", er wurde vielmehr das Opfer seiner Entdeckerfreude, seiner taxonomischen Unerfahrenheit und eines Mangels an Selbstkritik.

Was nun das Namens-Schicksal dieser "AKERS-Arten" unter der Regie von RAUH & BACKBG. wurde, führte ich in meiner kritischen Schrift von 1958 gegen BÄCKEBERGS Descriptiones-Publikation (auf S. 41) näher aus. Wer hat es beachtet? Kaum jemand, was verständlich ist, nachdem HAUSTEIN in seiner Besprechung dieser meiner Schrift (K.u.a.S. 1958, S. 162f) dieselbe ebenso unberechtigt wie hilfsbereit als durch RAUHs Perubuch ziemlich überholt hinstellte. Letzteres Buch hatte mir bei der Abfassung meiner Anti-BÄCKEBERG-Schrift noch nicht vorgelegen, und so kann ich hier unter Mitberücksichtigung der RAUH'schen Publikation eine detailliertere Darstellung geben.

In Sukkulantenkunde II (Jahrbücher der Schweiz. Kakt.-Gesellsch.) 1948 strich BÄCKEBERG die Gattung PERUVOCEREUS AKERS und sämtliche darunter bis dahin publizierte Arten, indem er sie in die Synonymie von HAAG. CHOSICENSIS, PSEUDOMELANOSTELE und ACRANTHUS verwies. Er bemerkte dazu unter anderem: "Es wäre auch merkwürdig gewesen, wenn die deutschen Sammler diese auffallenden Cereenerscheinungen übersehen hätten." Als die Sammler hatte er vorher BLOSSFELD, RITTER und sich selbst angegeben. Diese Umkombinationen vervollständigte er in dem amerikanischen "Cact. Succ. Journ." 1951, S. 46f, und zwar folgendermaßen: HAAG. ACRANTHUS (VPL.) BACKBG., syn. PERUVOC. VIRIDIFLORUS AKERS 1947.

" CHOSIC. V. CHOSIC. BACKBG., syn. " CHRYSACANTHUS " 1949)

" CHOSIC. V. ALBISP. (AKERS) BACKBG. comb. nov., syn. PERUVOC. ALBISP. AKERS 1948; syn. PER. SALMONOIDEUS AKERS 1947; syn. PER. ALBICEPHALUS AKERS 1947; syn. PER. ALBISETATUS AKERS 1948.

- HAAG. CHOSIC. V. RUBROSPINUS (AKERS) BACKBG. comb. nov., syn. PERUVOC. RUBROSPINUS AKERS 1947.
- " PSEUDOMELANOSTELE V. PSEUDOMELANOSTELE BACKBG., syn. PERUV. CLAVATUS AKERS 1948.
- " PSEUDOMELANOSTELE V. SETOSUS (AKERS) BACKBG. comb. nov., syn. PERUVOCER. SETOSUS AKERS 1947.
- " PSEUDOMELANOSTELE V. LONGICOMA (AKERS) BACKBG. comb. nov., syn. PERUVOCER. SETOSUS V. LONGICOMA Akers 1947.

Damit hatte nun BACKEBERG seinen Tisch gemacht, um selbst Art-Aufspaltungen vornehmen zu können. Bei seiner Bearbeitung des RAUH'schen Sammelmaterials (Descript. cact. nov. 1956) nahm er nunmehr eine enorme Aufspaltung der HAAGEOCEREUS-Arten vor, die weit über diejenige von AKERS hinausgeht, wie meine oben von mir gebrachten Synonymielisten zeigen. Offenbar erinnerte sich BACKEBERG nicht daran, wie er selbst 8 Jahre zuvor die Aufspalterei von Akers gerügt hatte, wie er geschrieben hatte, daß es merkwürdig gewesen wäre, wenn er, BACKEBERG, und andere Sammler diese auffallenden Cereenerscheinungen übersehen hätten. Spätestens brachte ihm aber meine Kritik an seinen "Descr. cact. nov." 1958 solches zum Bewußtsein, als ich darin über dies Vorgehen BACKEBERGS schrieb: "Wie mußte ich nun erstaunt sein, als ich in seiner jetzigen Veröffentlichung sah, daß BACKEBERG diese Artmacherei, die er an AKERS gerügt hatte und die er ihm zusammengestrichen hatte, nunmehr selbst vornahm, ohne sich darum zu kümmern, daß die AKERS'schen Arten doch rechtsgültig veröffentlicht worden waren, so daß er sie, falls er seine Meinung geändert hatte und eine Aufspaltung doch für berechtigt hielt, nicht weiterhin noch als annulliert betrachten durfte oder in die Varietätsstufe degradiert, um stattdessen selbst die Aufspaltung vorzunehmen."

Was konnte nun BACKEBERG tun, um sich möglichst unauffällig aus dieser kompromittierenden Lage zu winden? Soweit wir BACKEBERG kannten, konnte es für ihn nicht in Präge kommen, daß er Rückzieher machte. Am wenigsten kam natürlich für ihn in Frage, konsequent zu sein, nämlich in Anbetracht der ehemaligen Streichung der AKERS'schen Namen einzustehen, daß er sich geirrt habe, und seine eigenen Arten ebenfalls zu streichen. Es mußte für ihn dabei bleiben, daß seine Arten wirkliche Neuheiten waren; denn hätte er zugestanden, daß Arten der neuen Autorschaft "RAUH & BACKBG." mit ehemaligen von AKERS identisch seien, so hätten die AKERS'schen Namen die zeitliche Priorität gehabt und er hätte die selbstgemachten Namen als Synonyme AKERS'scher Namen fallen lassen müssen. Das war offenbar für BACKEBERGS Geltungsbedürfnis eine allzu große Zumutung. Ja auch nur die AKERS'schen Namen zu Varietäten der einen "neuen Arten" zu machen, war für ihn unmöglich, denn auch dann hätten die AKERS-schen Namen die Priorität gehabt, und die eigenen neuen Artnamen hätte er in die Varietätsstufe degradieren müssen, um sie als Varietäten den AKERS'schen Artnamen unterzuordnen. Da aber der bisherige Zustand nicht belassen werden konnte, der die Forscherehre BACKEBERGS aufs schwerste zu belasten drohte, blieb als Linderung der Misere nur übrig, mit den AKERS'schen Namen auf dreierlei Weise zugleich zu verfahren: 1.) nur noch einen kleinen Rest bei den früher von ihm gemachten Synonymen zu belassen, die er den alten BACKEBERG'schen Namen als zugehörig gemacht hatte (dies geschah mit PERUV. ALBICEPHALUS und RUBROSPINUS); 2.) evtl. einen weiteren kleinen Rest AKERS'scher Arten als neue Varietät den alten BACKEBERG'schen Arten hinzuzufügen (dies geschah mit PERUV. CLAVATUS); 3.) die überwiegende Mehrzahl der AKERS'schen Arten zu restaurieren, mit Überführung in den Gattungsnamen HAAGEOCEREUS. In Konsequenz der eigenen enormen Artenfabrikation, um eine solche berechtigt erscheinen zu lassen und sein Gesicht zu wahren, sah sich BACKEBERG genötigt, auch die meisten Namen von AKERS als berechtigte Arten anzuerkennen, nämlich sieben: ALBISPINUS, ALBISETATUS, CHRYSACANTHUS, AKERSII, SETOSUS, VIRIDIFLORUS und SALMONOIDEUS. Keinesfalls durfte aber irgendein AKERS'scher Name mit einer von RAUH & BACKBG. neu gemachten Art oder mit einer von RAUH & BACKBG. neu gemachten Varietät einer alten oder neu gemachten Art identifiziert werden, denn in jedem dieser Fälle wäre es zur Synonymisierung, also Annullierung eines RAUH & BACKBG.'schen Namens gegenüber einem AKERS'schen Namen gekommen. Und

genau so wurde es manipuliert, obwohl ein derart einseitiges Resultat höchst merkwürdig erscheint in Anbetracht der riesigen neuen Namensproduktivität von RAUH & BACKBG., also doch einer offenbar vorzüglichen Erfassung der entdeckbaren Artreserven Perus. Höchst merkwürdig muß es also erscheinen, daß trotz der vorzüglichen Absuche des HAAGEOCEREUS-Gebietes durch RAUH, das sich in einer stattlichen Artenzahl dokumentiert, nichts von dem entdeckt worden war, was AKERS zuvor bei seiner doch ebenfalls sehr vorzüglichen Absuche in ganz den gleichen Gegenden und an den gleichen Fahrstrecken entdeckt hatte.

Aber eine solche nachträgliche Restauration AKERS'scher Artnamen mußte so unauffällig wie möglich erfolgen, damit es nicht womöglich nochmals Staub aufwirbelte. Eine eigene Veröffentlichung, in welcher er die AKERS'schen PERUVOCEREUS-Arten in HAAGEOCEREUS-Arten und Varietäten umkombinierte, hätte zu sehr die Aufmerksamkeit darauf gelenkt. Da war es ein rettender Anker für BACKEBERG, daß RAUH sein Buch über die peruanische Kakteenflora herausbrachte; darin konnte RAUH ganz unauffällig die in HAAGEOCEREUS umkombinierten AKERS'schen Arten zwischen die sonstigen Arten eingestreut bringen, derart, als wäre die Umkombination schon eine alte Sache, das heißt, ohne die Umkombinationen durch Zufügung von "comb. nov.", wie es der Nomenklatur-Code bestimmt, als neu erfolgt kenntlich zu machen. Dadurch ist sogar die Redaktion des "Repertorium plantarum succulentarum" getäuscht worden, eine jährlich erscheinende Zeitschrift, welche als Orientierungsblatt der Forscher alle in der Welt neu publizierten Namen von Kakteen und sonstigen Sukkulanten und alle neuen Namenskombinationen registriert. Die Umkombinationen der PERUVOCEREUS-Arten von AKERS in HAAGEOCEREUS-Arten wurden darin übersehen, da sie von RAUH als solche nicht kenntlich gemacht wurden. RAUH hätte also in seinem Buch, da diese Umkombinationen neu waren, dieselben mit der Kennzeichnung "RAUH comb. nov." versehen müssen, denn Artikel 46 des Nomenklatur-Code bestimmt, daß derjenige als Autor zu zitieren ist, der die betreffenden Namen (also hier die neuen Kombinationen) veröffentlicht hat. Stattdessen veröffentlichte er die Neukombinationen mit dem Autornamen "BACK." und mit Weglassung der Kennzeichnung "comb. nov.", so daß bei jedermann der Eindruck entstehen muß, daß dies schon eine alte Sache wäre, was für ihn jedenfalls weniger kompromittierend erscheinen mußte, indem er sich scheinbar der Verantwortung für die Anerkennung dieser bedenklichen "Arten" und "Varietäten" entzog. Aber er hat sie in Wahrheit anerkannt, da er sie beschrieb und ihre Berechtigung nicht in Zweifel zog, zumal er in seinem Buch versichert, daß er zweifelhafte Arten weggelassen habe. Es ist dabei auch belanglos, ob RAUH die Besehrreibungen selbst aus den Texten von AKERS herauszog oder ob BACKEBERG solches tat und ihm übergab. Da der wahre Autor dieser Umkombinationen also nicht der von RAUH angegebene BACKEBERG ist, sondern gemäß dem Nomenklatur-Code er selbst als Verfasser der Publikation, so habe ich in obigen Synonymielisten die Autorangaben BACKBG. bei diesen Arten durch RAUH ersetzt mit der Jahresangabe 1958, in welchem RAUHs Buch erschien. Von den AKERS'schen PERUVOCER. Arten war nur VIRIDIFLORUS, den BACKBG. 1951 mit HAAG. ACRANTHUS synonymisiert hatte, in den Descript. von 1956 bereits als eigene Art HAAG. VIRIDIFLORUS (AKERS) BACKBG. umbenannt worden. Von all den anderen Umkombinationen AKERS'scher Namen durch RAUH in seinem Buch sind nur 2 als "comb. nov." kenntlich gemacht: die eine ist HAAG. PSEUDOMELANOSTELE V. CLAVATUS, worin dem PERUVOCER. CLAVATUS AKERS nur ein eigener Varietätsrang zugebilligt wurde, freilich zu einer der alten Arten BACKEBERGS, so daß kein Name RAUH & BACKBGs aufgegeben zu werden brauchte, und weit belangloser als die plötzliche Restaurierung der vielen AKERS-Arten als Arten, wo prinzipiell das "comb. nov." immer vergessen wurde. Die andere Setzung von "comb. nov." erfolgte bei HAAG. AKERSII für PERUVOC. MULTANGULARIS sensu AKERS, der in den Streichungen AKERS'scher Arten durch BACKBG. fehlte, so daß in diesem Fall keine taxonomische Degradierung widerrufen zu werden brauchte und somit die Zufügung von "comb. nov." kein fataler Hinweis auf die Streichungen AKERS'scher Namen von 1951 war. Gerade dieser Fall weist darauf, daß man sonst das "comb. nov." offenbar absichtlich vergaß. Kurios ist dabei, daß für AKERS der Artnamen MULTANGULARIS der ursprüngliche (von

WILLDENOW 1813 gemachte) Name für BACKEBERGS HAAG. PSEUDOMELANOSTELE sein sollte, also BACKEBERGS Name für AKERS ein Synonym war, und zwar vom gleichen Typusort BACKEBERGS CAJAMARQUILLA, während RAUH ohne Begründung in seinem Buch die Umbenennung des AKERS'schen Namens in HAAG. AKERSII als eigene Art neben dem beibehaltenen HAAG. PSEUDOMELANOSTELE BACKBG. setzte. Kein Wort der Begründung für dies merkwürdige Verfahren. Auch hier deckt RAUH dieses Vorgehen durch den Autornamen BACKBG., der diese Umkombination gar nicht publizierte.

Betrachten wir mal für die Beurteilung der taxonomischen Zuverlässigkeit, mit der hier gearbeitet wurde, die HAAGOCEREEN, welche die genannten Autoren z. B. für das SANTA EULALIA-Tal erklärten neu entdeckt zu haben. AKERS präsentierte von da vier "neue" Arten: ALBISPINUS, RUBROSPINUS, ALBISETATUS und ALBICEPHALUS. Letzteren sahen RAUH & BACKBG. als ein jüngerer, also ungültiges Synonym zu BACKBG.s NEOBINGHAMIA CLIMAXANTHA an, nachdem BACKBG. ihn 1951 mit AKERS' ALBISPINUS in eins genommen und zu einer Varietät ALBISPINUS des HAAG. CHOSICENSIS gemacht hatte; RUBROSPINUS wurde von BACKEBERG 1951 zu einer Varietät von HAAG. CHOSICENSIS gemacht und von RAUH so belassen; ALBISPINUS und ALBISETATUS, welche von BACKEBERG 1951 zur VAR. ALBISPINUS des HAAG. CHOSICENSIS gemacht worden waren, wurden von RAUH 1958 als eigene Arten restauriert mit der unzulässigen Autorangabe "BACKBG.". RAUH & BACKBG. präsentierten jedoch aus diesem SANTA EULALIA-Tal sechs "neue Arten" und eine "neue Varietät": HAAG. COMOSUS, LONGIAREOLATUS, PARADOXUS, PENICULATUS, SETICEPS, SMARAGDIFLORUS und PSEUDOMELANOSTELE VAR. CARMINIFLORUS. Nun hatte aber AKERS das SANTA EULALIA-Tal bereits gut erforscht, und dies Tal ist nur ein paar km lang, so daß der Suche von AKERS schwerlich irgendeine Neuheit dort entgangen sein konnte. Wie soll es da begreiflich sein, daß RAUH auf seiner Blitzfahrt durch die Straße dieses Tales gleich sechs weitere neue Arten entdeckte, welche AKERS nicht fand, und daß obendrein die zwei AKERS'schen Arten von ebenda, die diesem nachträglich als Neuheiten zugestanden wurden, RAUH entgangen waren? Denn in dem bearbeiteten Sammelmaterial von 1956 fehlen sie; dabei ist die eine der beiden Arten (ALBISPINUS) derart häufig in diesem Tal, daß ein Sammler schon blind sein muß, wenn er sie übersieht. Hätte aber RAUH sie gesehen (z. B. in seinem HAAG. PENICULATUS), so wäre RAUH & BACKBG.'s Name ein Synonym des AKERS'schen Namens geworden; das war offenbar unmöglich, also konnte er sie nicht gesehen haben, und er fand nur Neuheiten. Dazu ist hervorzuheben, daß dieser ALBISPINUS nicht zusammenfallen kann mit der von BACKBG. 1935 aufgestellten VAR. ALBISPINUS des HAAG. CHOSICENSIS (auch AKERS hat ihn gar nicht als solchen aufgefaßt), denn von dieser VAR. wußte BACKBG. als Unterscheidungsmerkmal lediglich "weiße St." anzugeben, während PERUV. ALBISPINUS vielfache und auffällige Unterschiede zeigt, auch war BACKBG. nicht im Gebiet des PERUV. ALBISPINUS gewesen. Das ist nun freilich höchst merkwürdig und kann geradezu als ein Paradebeispiel einer manipulierten Kakteen-Taxonomie dienen, mit BACKEBERG als Artenfabrikant und RAUH als Steigbügelhalter. Solches wiegt um so schwerer, als RAUH in seinem Buch auf S. 188 schreibt: "Auch zweifelhafte Gattungen und Arten sind, soweit sie nicht selbst am Standort beobachtet wurden, weggelassen." Dabei konnte er für die nachträglich restaurierten Arten nur das wiederholen, was AKERS als deren Merkmale und Ortsvorkommen angegeben hatte, aber keine eigene Beobachtung am Standort, woraus jeder vernünftige Mensch schließen wird, daß er keine eigene Erfahrung und kein eigenes Urteil darüber hatte und beim Fehlen dieser Namen in BACKBG.'s Bearbeitung von 1956 auch kein Sammelmaterial, daß ihm also AKERS'Arten trotz seiner eigenen so äußerst erfolgreichen Erforschung Perus entgangen waren, daß ihm aber gleichwohl die AKERS'schen Arten nicht zweifelhaft waren, da er sie, entsprechend obigem Zitat, nicht weggelassen hat, falls man derart naiv ist, solches zu glauben. Und obwohl einige Arten von AKERS entsprechend seinen Fotos und Angaben sich als Art- oder Gattungshybriden erweisen, hat RAUH auch solches nicht bemerkt.

RAUH war von kollegialer Seite davor gewarnt worden, mit BACKEBERG zusammenzuarbeiten; er hörte nicht darauf, sondern hat sogar sein Sammelmaterial von BACKEBERG für die Descript. cact. nov. von 1956

bearbeiten lassen. BACKEBERG hat die Arten dieser Descriptiones, ebenso wie deren lateinische Diagnosen selbst gemacht, RAUH hat die Arten für sein Buch fast kritiklos übernommen) und seine deutschen Beschreibungen als erneute längere Diagnosen selbst aufgesetzt und von einem Herrn Dr. BUCHLOH ins Lateinische übertragen, überarbeiten lassen. BACKEBERG als Nichtteilnehmer der Expedition, also ohne die unerläßliche Felderfahrung für die Feststellung der Arten und Varietäten des Sammelmaterials, war gar nicht für dessen Bearbeitung sachlich vorbereitet, also unzuständig, und noch verwunderlicher ist es, daß RAUH die mit höchster Willkür von BACKEBERG gemachten und mit der für die heutige Zeit ominösen Autorengabe "RAUH & BACKBG." etikettierten Arten und Varietäten fast kritiklos und fast ohne Fragezeichen annahm und sich an den gemachten Unsinn derart festband, daß er ihm mit allem Aufwand wie z. B. vorzüglichen Fotos und eigenen langen nochmaligen Diagnosen Anerkennung zu erobern suchte. Was er dabei für die fiktiven Arten öfters als kennzeichnend gegenüber anderen (oft ebenso fiktiven) Arten herausstellt, pflegen Belanglosigkeiten innerhalb der Variationsbreite zu sein, oft mit Übertreibung herausgestellt, wie schon ein Vergleich mit den Fotos oft zeigt. Unzuverlässigere Beschreibungen sind mir in der Kakteenliteratur nicht bekannt geworden, sogar BACKBG. wird hier oft übertroffen; und dabei erwecken sie durch die gute Aufmachung und die vorzüglichen Foto-Beigaben gerade den Eindruck besonderer Sorgfältigkeit. Als weitere beliebige Beispiele für die Unbrauchbarkeit RAUH'scher Beschreibungen verweise ich noch auf meine Ausführungen zu HAAG. PACALAENSIS V. PSEUDOVERSICOLOR und zu HAAG. SUBTILISPINUS.

Über die Descript. cact. nov. BACKEBERGS schreibt der Botaniker M. KIMNACH (in einer Rundschrift des Kuratoriums des wissenschaftlichen Fonds der Schweizer. Kakt.-Gesellch. 1967): "Das Werk wird wahrscheinlich für immer als ein Kuriosum in der botanischen Literatur betrachtet werden, denn hier sinkt die bekannte schlechte Qualität von BACKEBERGS Publikationen auf ein geradezu groteskes Niveau. Tatsächlich könnte es gut als ein Schulbeispiel dafür, was der gewissenhafte Taxonomist vermeiden soll, verwendet werden. Erstens zeigt er ein äußerst schlechtes Benehmen, indem er eine Anzahl Arten beschrieb, von denen er genau wußte, daß sie vor RAUH von JOHNSON, RITTER und AKERS gesammelt wurden; auch wußte er ebenso genau, daß letzterer im Begriff ist, diese Arten zu publizieren. Zweitens scheint er jede unbedeutende Varietät beschrieben zu haben, so daß wir uns z. B. 20 neuen HAAGOCEREUS-Arten gegenüber sehen, die alle aus dem gleichen Tal stammen. Die Beschreibungen sind lächerlich kurz, und er unterläßt es, darauf hinzuweisen, durch was für Merkmale sich die Arten unterscheiden. Das Resultat ist, daß keine seiner Beschreibungen richtig klar ist.... Die Arbeit dieser (von verschiedenen Seiten durchgeführten) Bearbeitungen der peruanischen Kakteen wurde durch die laienhafte Weise, in welcher die meisten älteren Arten beschrieben worden waren, kolossal erschwert, und nun ist diese Verwirrung, für welche BACKEBERG größtenteils verantwortlich ist, aufs unglaublichste vergrößert worden." GERHART FRANK schreibt ebenda: "... BACKEBERG... irrt nie und behält immer recht. Er liest aus jedem botanischen Material das heraus und betont das, was er sehen möchte und was seine Theorien untermauert... BACKEBERG selbst hat die falsche Disziplin als Hobby gewählt... Er hätte nämlich Politiker werden sollen, weil seiner dialektischen, rabulistischen Begabung wäre er hier zweifellos ein erfolgreicher Spitzenkandidat."

Nach Zusammenstreichung der AKERS'schen Kamen (in Sukkulantenkunde II, siehe oben) schrieb BACKEBERG den Schlußsatz: "Die AKERS'schen Beschreibungen lassen wieder den Wunsch nach einer internationalen Verständigung bei solchen Umbenennungen wach werden, noch dazu bei einer so wichtigen, weil spärlichen Kakteenflora der peruanischen Vorkordillere, um künftig einer unnötigen Vermehrung des Synonymballastes vorzubeugen." Der noch viel üppigere Synonymballast wurde dann 5 Jahre später unter der Autorenschaft von "RAUH & BACKBG." vollbracht.

In K.u.a.S. 1958, S. 162, wurden durch E. HAUSTEIN die Descriptiones BACKEBERGS, meine Anti-BACKEBERG-Schrift und RAUHs Buch über die peruanischen Kakteen gleichzeitig besprochen. HAUSTEIN war zu einer

sachlichen Rezension keineswegs in der Lage. RAUH hatte die ganze Artenmacherei von BACKEBERG fast kritiklos übernommen, auch fast alle unrichtigen Angaben aus den Descriptiones, die in zahlreichen Fällen über Triebdicke, Stachelzahlen und anderes gemacht worden waren, ja diese Unrichtigkeiten sind öfters in RAUHS Buch noch verschlimmert. Ich habe in meiner Anti-BACKEBERG-Schrift sowie in diesem Buch bei vielen Arten im einzelnen darauf hingewiesen. Nun sind meine kleine Schrift und das Buch von RAUH in ihrer Aufmachung sehr gegensätzlich. Meine Schrift: aufmäßigem Papier als Manuskript fotokopiert, primitiv und schlecht geheftet, ohne Abbildungen und im Selbstverlag eines privaten Kakteenforschers, also eines Außenseiters herausgebracht, wirkt sie recht dürftig gegen das in vorbildlicher Aufmachung präsentierte Buch von RAUH, das auf vorzüglichem Papier mit einwandfreiem Druck, mit erstklassigen Fotos ausgestattet, im großen Springer-Verlag erschien, und das von einem Universitätsprofessor für Botanik, also von einem für zuständig erachteten Fachgelehrten verfaßt, jedem Kakteenfreund das Herz höher schlagen läßt. Ich will nicht leugnen, daß der erste Teil, der die Pflanzengeographie behandelt, sehr wertvolle und instruktive Belehrung gibt. Auf diesem Gebiet ist Prof. RAUH offenbar kompetenter als in der Kleinsystematik, wenn mir auch auffällt, daß er die Bedeutung geographischer und klimatischer Isolierzonen, z. B. den westperuanischen Wüstengürtel, nicht gebührend herausstellt als stimulierenden Evolutionsfaktor für die Kakteen. Sein phytogeographischer Beitrag ist mehr deskriptiv und klassifizierend als ergründend. Es geht hier jedoch um den zweiten umfangreicheren Teil von RAUHS Studie, welcher der Systematik gewidmet ist, über 350 Selten ausmacht und den man leider als eine liederliche Arbeit in vorzüglicher Aufmachung bezeichnen muß. Ich erklärte oben, daß HAUSTEIN nicht in der Lage sein konnte, eine sachliche Besprechung zu bringen; denn dazu hätte er die Sachkenntnis haben müssen, die ohne Feldstudien nicht zu gewinnen sind. Also mußte er in erster Linie nach der Aufmachung urteilen, und es gilt auch hier das Wort, daß Kleider Leute machen. Wenn HAUSTEIN schreibt: "Inzwischen ist sowohl der Expeditionsbericht von RAUH als auch der 1. Band des Kakteenhandbuches von BACKEBERG erschienen, und vieles von dem, wogegen RITTER sich wendet, ist dadurch hinfällig geworden. RITTERS Angriff verpufft so eigentlich ohne Wirkung ins Leere... ", so erweist sich damit, daß HAUSTEIN nicht verglichen haben wird, ob die Violon fiktiven Arten und die Unrichtigkeiten, die ich in meiner Schrift angeprangert hatte, in RAUHS Buch bereinigt wurden oder ob sie sachlich widerlegt wurden. Für RAUH kam jedenfalls diese ihm erwiesene Gefälligkeit einer günstigen Besprechung außerordentlich gelegen, denn wer würde sich danach noch viel um RITTERs peinliche Gegenschrift kümmern wollen, wenn HAUSTEIN sie gewissermaßen als durch den Fortgang der Forschung überholt hinstellte? Zumal BACKEBERG dies Fehlurteil HAUSTEINS im 2. Band seines Handbuches 1959 (Vorwort, S. XXIII) noch unterstrich mit der Lüge: "RITTERs kürzlich erschienene Schrift zu den RAUH'schen Funden war insofern verfehlt, als die aufgeworfenen Fragen durch RAUHS Werk und meinen hier vorliegenden Handbuchband überholt sind. HAUSTEIN war damals noch Uni-Privatdozent, RAUH ao. PROFESSOR. 1960 wurde HAUSTEIN zum apl. Professor ernannt.

HAUSTEIN bemerkt in jener Besprechung übrigens: "Jedenfalls muß auf die eindeutigen Stellungnahmen RITTERs auch eine entsprechende sachliche Stellungnahme der Gegenseite folgen." Darauf hätte man ewig warten können. Statt sich auf ein derart zerbrechliches Eis zu wagen, war es für BACKEBERG weit bequemer, die Benutzer seines Handbuches durch Herausstreichen der vorbildlichen Forschungsarbeit von RAUH gegen mich eingenommen zu machen. BACKEBERG hat zwar verschiedentlich zu Einzelheiten von mir Stellung genommen, wenn auch keineswegs eine sachliche, namentlich im 2. Band seines Handbuches, wo er gern Gelegenheiten wahrnahm, meinen wissenschaftlichen Ruf zu unterminieren. So schreibt er dort auf S. 1238: "RITTER hätte besser für eine ähnliche Aufschlüsselung gesorgt, wie sie hier vorgenommen wurde" (die Arten- und Varietätenschlüssel, die bekanntlich kein Mensch benutzen kann, zumal so Vieles fiktiv ist), "um genaue Rechenschaft über die Unterschiede abzulegen, statt mit Umkombinationen und vagen Behauptungen fast alle Namen

anderer Autoren durcheinanderzuwerfen und damit einen heillosen Wirrwarr anzustiften, vor allem auch bei den Beziehern seiner Samen. Es wird im Interesse einer korrekten Benennung empfohlen, das heranwachsende Pflanzenmaterial nach den Publikationen von RAUH (1938) und Band 2 und 3 dieses Handbuches zu überprüfen...." Derart war BACKEBERG bemüht, das Vertrauen in seine eigene und RAUHs Veröffentlichungen zu stärken und meine eigene kritische Schrift von 1958 durch Totschweigen in Vergessenheit zu bringen. Und auf S. 1253 schreibt BACKEBERG: "...es wäre richtiger gewesen, wenn RITTER bei seinen vielen bisher ungültigen Kamen sich die RAUH'sche Arbeit zum Vorbild genommen oder sein Material wenigstens in der hier gewählten Form mit botanischer Sachlichkeit bearbeitet hätte." BACKEBERGS und RAUHs Publikationen als sachliche Vorbilder für meine eigenen Arbeiten! Diese wohlwollenden Mahnungen BACKEBERGS verdienen wirklich höher gehalten zu werden, damit sie jeder lesen kann. Dies gilt ebenso für folgende Informationen für die Handbuchbenutzer und Mahnungen, letztere an mich gerichtet, aber als suggestive Beeinflussung der Leser gemeint (Bd. 6, S. 3716f): ".... Bei HAAGEOCEREUS kann eine Benennung nur nach sorgfältiger Sammelarbeit in Übersee und exakter Beschreibung der daselbst gesehenen Pflanzen vorgenommen werden, sonst ist es unmöglich, drüben gesammeltes Material hier nachzubestimmen, AKERS sowohl wie RAUH haben diese recht undankbare Aufgabe übernommen, und RAUH hat in Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kaktvg." eine so sorgsame Beschreibung mit genauen Standortangaben vorgenommen, ebenso AKERS, daß diese Arbeiten bisher allein" ('a l l e i n', damit man ja nichts von der Existenz einer kritischen Schrift dazu erfährt) "als zuverlässig angesehen werden können und als ausreichende Unterlage für denjenigen, der ein detaillierteres Bild der eigentümlichen HAAGEOCEREUS-Flora gewinnen will.... Im Interesse der endlichen Beruhigung in den Benennungen wäre es wünschenswert, daß RITTER sich auf die bestehenden sorgfältigen Arbeiten, wie die RAUHs einstellt, um die sonst unvermeidliche Verwirrung gerade bei diesen schönen Cereen zu vermeiden." Diese von BACKEBERG wärmstens empfohlene Einstellung habe ich hier befolgt: ich habe die "sorgfältigen Arbeiten" RAUHs studiert und habe sie an Hand meiner eigenen vieljährigen Feldstudien, vieltausendseitigen Feldnotizen, Fotos, Herbarmaterial, Samensammlung und in Kultur genommenen Pflanzen sorgfältig geprüft. Und das Ergebnis? Die durch die Autorenschaft RAUH & BACKEBG. angerichtete Verwirrung, die derart unauflösbar schien, daß kein Autor noch hindurchfinden konnte und niemand noch die dringlich benötigte Aufäumungssich zugetraute, diese unheilbar scheinende Verwirrung glaube ich mit der hier vorliegenden Bearbeitung im wesentlichen entwirrt zu haben. Aber wie müssen diejenigen über meine Arbeit urteilen, welche ihre Information darüber nur aus BACKEBERGS Schriften erhalten haben, ohne daß sie ü b e r B A C K E B E R G selbst a u f g e k l ä r t wurden, nämlich daß bei ihm persönliche Geltungsbedürfnisse die Vorherrschaft über ernste Wissenschaftlichkeit hatten, so daß er entsprechend auch vor keinem Wissenschaftsbetrug zurückschreckte, wenn er seine persönliche Geltung gefährdet sah und derart zu retten hoffte. Die oben zitierte Flugschrift, in der Kakteenforscher über BACKEBERGS Wissenschaftlichkeit urteilten, ist nur den wenigsten Kakteenfreunden bekannt geworden. Es ist doch klar, daß sich kein Benutzer des Handbuches der suggestiven Wirkung eines derart dreisten und unverfroren selbstsicheren Auftretens BACKEBERGS entziehen kann. Und daher mußte ich hier das Verhalten BACKEBERGS zu mir so ausführlich wiedergeben und erläutern, auch um der wissenschaftlichen Objektivität willen, da hier Person und Sache nicht trennbar sind. Über RAUH's Buch siehe auch S. 1517.

Prof. RAUH hat meine Anti-BACKEBERG-Schrift mit einem Tabu belegt und hat darüber geschwiegen. In ganz wenigen Punkten hätte er einen Trumpf gegen mich ausspielen können, wo ich später erkannte, daß eine von mir vorgebrachte Anzweiflung oder Nichtigklärung nicht zu Recht bestand, aber meine berechtigten Beanstandungen waren so überzählich, und eine Verteidigung wäre so schwierig und aussichtslos gewesen, daß es sehr ratsam für RAUH sein mußte, meine Schrift totzuschweigen, um sich so aus einer peinlichen Affaire im Stillen zurückzuziehen. Das ging so weit, daß er viele Jahre überhaupt nichts mehr über Kakteen

publizierte, sondern sich anderen Sukkulanten zuwandte. Er erkundigte sich sogar mal später brieflich bei mir über eine sukkulente peruianische EUPHORBACEE, und ich gab ihm bereitwillig freundliche Auskunft. RAUH hat sich auch über BACKEBERGS Mitarbeit bei der Bearbeitung seines Sammelmaterials in seinem Perubuch im wesentlichen ausgesprochen. Unter den verschiedenen Akademien, Vereinen, Behörden und den namentlichen Einzelpersonen, denen er für die Unterstützung und Mitarbeit dankt (S. 4 und S. 188) fehlt der Name BACKEBERG, obwohl dieser der allerwesentlichste Mitarbeiter war. Eine solche Totschweige-Taktik muß ihn jedoch belasten, denn damit hat RAUH die Verantwortung übernommen für all die vielen unrichtigen Angaben und leichtfertig gemachten Neuheiten, die er aus BACKEBERGS Descriptiones in sein Kakteenbuch übernahm, zumal er auch am Beginn des systematischen Teiles seines Buches schreibt: "Ziel und Zweck der folgenden Ausführungen ist es, Diagnosen der Neufunde auf Grund eigener Standortsbeobachtungen zu geben und durch Bilder der am natürlichen Standort gewachsenen Pflanzen zu belegen." In einer Anmerkung weist er dabei darauf hin, daß "kurze lateinische Diagnosen bereits von BACKEBERG in seinem Diagnosenverzeichnis 'Descript. cact. nov.' ... 1956 gegeben worden sind." Obwohl RAUH eigene Diagnosen machte, gab er sie unter der gleichen Autorenschaft "RAUH & BACKEBERG." heraus, so wie BACKEBERG es in den Descript. getan hatte, während er seine eigene Verantwortlichkeit für diese zweiten Diagnosen hatte kennzeichnen müssen durch die Autorangabe RAUH oder durch den Zusatz "emend. RAUH" zur Autorangabe RAUH k. BACKEBERG., wie es der Nomenklatur-Code bestimmt.

Ich hatte nach der Publikation von RAUHs Buch KRAINZ nahe gelegt, eine Besprechung dieses Buches in der schweizerischen Sukkulantenkunde zu bringen, aber er antwortete, Besprechungen wären nach sachlichen und unparteilichen Argumentationen ausgerichtet (oder mit ähnlichen Worten). Ich ersah daraus, daß BACKEBERGS Diskreditierung meines wissenschaftlichen Rufes selbst bei Gegnern BACKEBERGS wie KRAINZ ihre Wirkung nicht verfehlt hatte; er nahm BACKEBERGS Auslassungen für bare Münze und traute mir keine Objektivität für eine Besprechung von RAUHs Buch zu. Wenn jemand für saubere wissenschaftliche Forschung kämpft, so muß er auch bereit sein, sich Feinde zu machen und es hinnehmen, daß er geschädigt wird. Wer sollte denn für eine Besprechung des systematischen Teiles des RAUHschen Buches als kompetent erachtet werden? Doch nur jemand, der über die entsprechende Felderfahrung an den Standorten der von RAUH beschriebenen Kakteen verfügt, denn wer sollte sonst die Zuverlässigkeit seiner unzähligen Einzelangaben beurteilen können? Ich glaube immerhin, daß es seinerzeit niemanden gab, der so viel Felderfahrung in Peru gesammelt hatte wie ich.

Was die finanziellen Voraussetzungen für die Durchführung von Forschungsexpeditionen betrifft, war RAUH mir gegenüber in einer beneidenswerten Lage: Für die beträchtlichen Unkosten brauchte er nicht persönlich aufzukommen, die Unterstützungen der "Deutschen Forschungsgemeinschaft", der "Heidelberger Akademie der Wissenschaften" und des "Wissenschaftlichen Ausschusses des Deutschen Alpenvereins" machten ihn finanziell unabhängig. Herr Dr. HIRSCH vom Botanischen Institut der Universität Heidelberg und Herr ZEHNDER, der Leiter der schweizer Firma Kaktimex leisteten ihm wertvolle Mitarbeit unterwegs. Ich selbst jedoch mußte meine vieljährigen Forschungsreisen durch eigene Mittel aufbringen, und da ich solche nicht besaß, mußte ich sie mir auf den Fahrten durch Sammeln von Kakteensamen erwerben, ebenso wie überhaupt die Gesamtkosten meines Lebensunterhaltes. Dafür mußte ich unterwegs den größten Teil meiner Zeit opfern, die mir nach Abzug der langen Reisezeiten verblieb. Und abends mußte ich allein und einsam in meinem - ebenfalls nur durch meine Sammeltätigkeit erarbeiteten - Wagen oder in einer indianischen Notunterkunft, oft bis weit nach Mitternacht, Kakteenfrüchte ausmachen und Samen waschen, denn auf andere Weise waren für mich die finanziellen Mittel zur Durchführung meiner Kakteenforschungen nicht zu erlangen. Und während RAUH als Exponent von Forschungsgesellschaften von Weltgeltung überall die großzügigste Unterstützung der peruanischen Behörden fand, bin ich verschiedentlich von peruanischen Zivil-, Polizei- und Militärbehörden grundlos verdächtigt,

in Ausübung meiner Forschungen behindert, verhaftet, abtransportiert und in Kerker geworfen worden (worüber ich Einiges in meinem Abenteuerbuch berichtete); aber meinen Mut zur Weiterarbeit verlor ich bei alledem so wenig wie durch BACKEBERGS Unterminierung meines wissenschaftlichen Rufes.

12c) HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS VAR. TURBIDUS (RAUH & BACKBG.) RITT. 1958

syn. HAAGEOCEREUS TURBIDUS inclus. VAR. MACULATUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " MARKSIANUS RITT. nom. nud. Katal. WINTER 1956/57

syn. " CHOSICENSIS V. MARKSIANUS RITT. nom. nud. Katal. WINTER 1958

Diese Varietät wurde von mir 1953 entdeckt und zunächst für eine eigene Art gehalten und von Frau WINTER für ihren Katalog MARKSIANUS, nom. nud., benannt (nach einem mir unbekannten Herrn MARKS in USA; ich selbst habe keine Kakteen nach Personen benannt, wenn ich nicht überzeugt war, daß dieselben aus sachlichen Gründen es verdient hatten). Die genaueren Vergleiche von Pflanzen, Bestachlung, Bl., Fr. und Sa. zeigten nur sehr geringe Unterschiede gegen VAR. CHOSICENSIS. Ich konnte daher MARKSIANUS nur als eine leichtere Varietät von CHOSICENSIS anerkennen und kombinierte ihn entsprechend um. Daß ein Same sich besser verkauft, wenn er als eine eigene Art angeboten wird, darf natürlich, wenn man erstlich Taxonomic treiben will, kein Grund sein, der bei taxonomischen Entscheidungen mitreden durfte. 1956 fand auch RAUH diese Varietät, nachdem mein Name schon eingeführt war, und publizierte sie unter dem Namen HAAGEOCEREUS TURBIDUS, wodurch er mich zwang, den Namen MARKSIANUS gegen "TURBIDUS zu vertauschen. Nachdem mir meine Literaturstudien zeigten, daß der Artname CHOSICENSIS durch MULTANGULARIS zu ersetzen ist, mußte ich 1958 sowohl den Art- wie den Varietätsnamen umbenennen. So können verschiedene ungültige RITTER-Namen für eine einzige Art oder eine einzige Varietät entstehen, ohne daß dafür eine Leichtfertigkeit in der Namengebung verantwortlich war. Ich habe dies hier als Beispiel angeführt, das auch für viele andere Fälle zutrifft, ohne daß ich es jedesmal erörtern kann.

Durch Ihre starke Goldfärbung oder auch Orangefärbung ist dies eine besonders schöne Kaktee. Der Typusort ist SOL DE ORO nahe NAZCA. VAR. MACULATUS von ebenda liegt völlig innerhalb der Variationsbreite der VAR. TURBIDUS und ist nur eine belanglose Form. Nr. FR. 182 und 1470.

HAAGEOCEREUS MULTICOLORISPINUS BUIN. 1963: H. AUSTRALIS

syn. HAAGEOCEREUS DECUMBENS V. MULTICOLORISPINUS KRAINZ 1965

HAAGEOCEREUS OCONIA-CAMANENSIS RAUH & BACKBG. 1956: H. DECUMBENS

" OLOWINSKIANUS: H. LIMENSIS V. LIMENSIS

13.) HAAGEOCEREUS PACALAENSIS BACKBG. 1933

syn. " LAREDENSIS BACKBG. 1935, exclus. VAR. LONGISPINUS 1956

syn. " PACALAENSIS V. LAREDENSIS KRAINZ 1962

syn. " REPENS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " PACALAENSIS V. REPENS KRAINZ 1962

syn. " TENUISPINUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. LOXANTHOCEREUS CASMAENSIS BACKBG. 1957 ("Cactus", S. 164)

syn. " CLAVISPINUS RAUH & BACKBG. 1957 (Sukkulantenkde. VI, S. 13), non LOXANTHOC. CLAVISPINUS RAUH & BACKBG. 1956

HAAG. LAREDENSIS(REPENS und TENUISPINUS können nur als standörtliche Formen eines zusammenhängenden Variationskreises aufgefaßt werden. LAREDO liegt östlich von TRUJILLO, FACALÁ(so heißt der Ort statt PACALÁ, wie BACKEBERG angibt), liegt östlich der Hacienda CASA GRANDE. Ich fand keine Varietätsunterschiede an beiden Typusorten BACKEBERGS, sondern eine mehr oder weniger sich deckende Variationsbreite der Formen. Was KRAINZ in "Die Kakteen" (Cva vom 1. XII. 1962) als PACALAENSIS

(Farbbild und Schwarzweißbild) und VAR. LAREDISIS (Schwarzweißbild) abbildet, sind nur Formen, aus einer zusammenhängender Variationsbreite herausgegriffen; REPENS ist eine liegende Form südlich von TRUJILLO, die mir vor der RAUH & BACKBG.-Publikation bekannt war, ohne daß ich es angebracht fand, sie mit einem besonderen Namen zu belegen. HAAG. PACALAENSIS ist mit HAAG. MULTANGULARIS sehr nahe verwandt. Ich glaube aber, daß es berechtigt ist, ihn als eine eigene Art zu führen. Soweit mir Unterschiede gegenüber HAAG. MULTANGULARIS auffielen, habe ich sie unter HAAG. CHRYSSEUS herausgestellt. Nr. FR 294.

HAAGEOCEREUS PACALAENSIS VAR. MONTANUS RITT. nom. nud.
syn. HAAG. LAREDISIS VAR. MONTANUS RITT. nom. nud.

Dies sind Formen von CHIRAL, zwischen TRUJILLO und SAMNE, die vielleicht nicht als eigene Varietät abtrennbar sind. Die Triebe sind im ganzen etwas dünner, und die Blühareolen bilden meist etwas Wollringe um die Triebe, was aber auch in nördlicheren Gegenden des HAAG. PACALAENSIS bei seiner Typusvarietät zu finden ist. Die Ar. von MONTANUS scheinen kleiner zu sein als normal. Eine 131. hatte nur halb so breite Krl. als eine Bl. der Typusvarietät PACALAENSIS, aber mit diesen Messungen ist nicht die Variationsbreite an beiden Typusorten erfaßt. Nr. FR 294a.

13a) HAAGEOCEREUS PACALAENSIS VAR. PSEUDOVERSICOLOR (RAUH & BACKBG.)
RITT. ex KRAINZ 1967

syn. HAAGEOCEREUS PSEUDOVERSICOLOR RAUH & BACKBG. 1956
syn. " PACALAENSIS V. PSEUDOVERSICOLOR RITT. nom. nud. 1960
syn. " LAREDISIS V. PSEUDOVERSICOLOR RITT. 1958
syn. " HORRENS RAUH & BACKBG. 1956, exclus. VAR. SPHAEROCARPUS

Diese Varietät steht der VAR. PACALAENSIS sehr nahe. Die Angaben, die RAUH in seinem Buch macht, bedürfen der Korrektur: Die Triebdicke ist von RAUH mit 8-10 cm stark übertrieben, die Triebe sind nicht dicker als die von VAR. PACALAENSIS, nämlich 5-6 cm; Ri.-zahlen wie bei VAR. PACALAENSIS (ca 17-22); Ar. 5-10 mm freier Abstand (bei VAR. PACALAENSIS 4-6 mm). Bestachlung nahezu identisch mit letzterer, jedoch intensiver gelb und bräunlichgelb. RAUH macht hier wie auch sonst fast stets unrichtige Angaben der Zahl der Mst., indem er nur die längsten zählt, alle kleineren überhaupt nicht erwähnt. Die Zahl der Mst. ist jedoch dieselbe wie bei VAR. PACALAENSIS, nämlich 8-15 (auch bei BACKBG. für HAAG. PACALAENSIS falsch angegeben mit ca 4, in RAUHs Buch noch falscher mit 1(-3)), die meisten von der Länge der Rst. und wenig dicker, nur 1-3 beträchtlich stärker und etwa 2 bis über 6 cm lang, meist gerade, zuweilen etwas abwärts gekrümmt, gleichfarbig mit den Rst., die Spitzen oft braun, zuweilen braun bis nahe über der Basis, Manchmal ist der oberste Rst. der stärkste und längste St.. Die Angabe bei RAUH über die Mst. von "HAAG. PSEUDOVERSICOLOR" lautet dagegen unrichtig: "Zentralstachel 1(-2), bis 3 cm lang, an der Basis gelblich, mit dunkelbrauner Spitze, im Alter grau und abwärts gekrümmt" (dagegen bleiben die St. im Alter außer der Vergrauung so wie die jung ausgewachsenen). Rst. ca 20-40, fein nadelförmig, ca 7-15 mm lang (in Kultur können es weniger sein). Die höheren Triebe haben oft etwas Wollringe der Blühzonen. Typusort ist das untere SAÑA-Tal, unterhalb der Standorte des HAAG. ICOSAGONOIDES. Nr. FR 294b. Diese Varietät gehört zu den schönsten HAAGEOCEREUS-Formen.

Da diese Varietät dort häufig ist und kein anderer HAAGEOCEREUS dort zu finden ist, so muß das, was ich dort nur als eine VAR. des HAAG. PACALAENSIS ansehen kann, dasselbe sein, was RAUH & BACKBG. HAAG. PSEUDOVERSICOLOR benannten. Nur aufgrund der genauen Typusort-Angabe ist es mir möglich, diese Identität festzustellen; kein Mensch würde, wenn er sich nur auf RAUHs Diagnose stützt und dieselbe als maßgeblich nimmt, wie er es müßte, imstande sein, danach einen "HAAG. PSEUDOVERSICOLOR" zu identifizieren, so daß dieser Name an sich ein nomen dubium delendum ist und nicht für die betreffende "Art" anerkannt werden dürfte.

Entsprechendes gilt aber von zahllosen Beschreibungen RAUHS in seinem Buch. Ich bin auf diesen Fall nur als ein durchschnittliches Beispiel eingegangen, ohne daß ich es auswählte. Denn in allen Beschreibungen RAUHS jeweils darauf hinzuweisen, was zu berichtigen wäre und im einzelnen zu beurteilen, ob eine Bestimmung danach möglich erscheinen mag oder nicht, würde mehr Zeit erfordern als ich für dies Buch aufbringen kann. Ich kann nicht zu diesem Zweck das Vielfache der Zeit opfern, die sich RAUH bei den Registrierungen seines Fundmaterials erspart hat. Auch habe ich keine Zeit, die vielen langen, in seinem Auftrag erfolgten Übersetzungen seiner Beschreibungen, seine Diagnosen, zu emendieren, soweit sie nicht als Synonyme in Fortfall kommen. Von HAAG. HORRENS, den ich hier als synonym setze, gibt RAUH an, daß er nahe TRUJILLO wachse, wo HAAG. PACALAENSIS wächst, bei km 720 der Panamerikana-Straße; aber dieser km liegt ca 169 km nördlicher als diese Stadt, also recht weit entfernt. Aber gerade an dieser Stelle finden sich, wie von RAUH angegeben, "trockene Küsten-Cerros", der Typusort. Jedoch ist das keine neue Art, sondern derselbe "H. PSEUDOVERSICOLOR", den RAUH vom nur 2 oder 3 km weiter nördlich gelegenen SANA-Tal angibt. Die von RAUH gegebene Beschreibung und seine 2 Abbildungen lassen keine Bestimmung zu, da sie sowohl auf VAR. PACALAENSIS wie auf VAR. PSEUDOVERSICOLOR zutreffen, bei der außerordentlichen Ähnlichkeit beider Varietäten, die von ihm als gesonderte "Arten" genommen werden, dazu HORRENS als weitere "Art", während Bestimmungen nach den Diagnosen unmöglich sind. Zudem ist auch hier die angegebene Triebdicke maßlos übertrieben. (Über die Unzuverlässigkeit von RAUHS Angaben der Triebdicken siehe auch unter LOXANTHOCEREUS CONVERGENS, letzter Absatz.)

HAAGEOCEREUS PACARANENSIS: LOXANTHOCEREUS PACARANENSIS

" " V. TENUISPINUS: LOXANTHOCER. NEGLECTUS V. CHIMBOTENSIS

" PACHYTELE: H. MULTANGULARIS

" PARADOXUS: LOXANTHOCER. FAUSTIANUS

" PECULIARIS: " PECULIARIS

" PENICULATUS: H. ALBISPINUS

" PILIGER: H. MULTANGULARIS V. PSEUDOMELANOSTELE

14.) HAAGEOCEREUS PLATINOSPINUS BACKBG. 1935

syn. CEREUS PLATINOSPINUS WERD. & BACKBG. 1931

Es handelt sich um eine charakteristische Art des südlichen Peru zwischen ca 1000 und 2000 m Höhe östlich des Wüstengürtels. Sie wächst ausschließlich ihrer Varietät von östlich CHALA bis südlich TACNA, geht aber nicht über die chilenische Grenze nach Süden. Nr. FR 318.

14a) VAR. PLURIFLORUS (RAUH & BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. HAAGEOCEREUS PLURIFLORUS RAUH & BACKBG. in BACKBG. "Descript. cact. nov." 1956, S. 23 und in RAUH: "Beitr. peruan. Kaktvg. 1958, S. 389

PLURIFLORUS steht dem HAAG. PLATINOSPINUS von AREQUIPA so nahe, daß wir ihn nicht als eine eigene Art anerkennen können. PLATINOSPINUS ist sehr variabel und hat eine weite Verbreitung; PLURIFLORUS dagegen besiedelt ein lokal begrenztes Gebiet im MAJES-Tal bei etwa 1000 bis wenigstens 1500 m Höhe, das innerhalb des Gebietes von H. PLATINOSPINUS liegt, denn dieser geht nach Norden bis ins QUICACHA-Tal und das angrenzende Gebirge. Bei manchen Exemplaren wird man ohne Herkunftskennntnis nicht mit Sicherheit angeben können, welche von beiden Varietäten vorliegt. Typisch Exemplare von VAR. PLURIFLORUS haben weniger Ri., 8-13, gegen etwa 13-16 der VAR. PLATINOSPINUS. Nur bei wenigen Trieben der letzteren wurden die Ri. gezählt, die Zahl mag also noch nach unten und nach oben variieren. Bei Formen südlich von TACNA fand ich 13-22 Ri., aber möglicherweise handelt es sich hier um eine weitere

Varietät. Als weitere Abweichung der VAR. PLURIFLORUS Ist bemerkenswert, daß meist nur einer der Mst. besonders lang und stark Ist, selten sind es zwei, wobei der obere der beiden fast an den Rand der Ar. rücken kann, was aber auch für VAR. PLATINOSPINUS öfters zutrifft. An manchen Ar. kann ein vergrößerter Mst. fehlen. Im ganzen sind die St. kürzer, sowohl Rst. wie Mst.. Aber es finden sich im Verbreitungsgebiet der VAR. PLATINOSPINUS Exemplare, die in der Bestachlung der VAR. PLURIFLORUS ziemlich gleichen, natürlich auch Zwischenstufen in der Bestachlungsform. Ob sich Bl. und Sa. unterscheiden lassen, konnte ich nicht beobachten. Weitere Unterschiede sind mir nicht aufgefallen. Die Triebdicke beträgt wie bei VAR. PLATINOSPINUS 4-8 cm, von RAUH übertrieben mit "bis 10 cm" angegeben. Nr. FR 703.

HAAGEOCEREUS PLURIFLORUS: H. PLATINOSPINUS V. PLURIFLORUS

- " PSEUDOACRANTHUS: H. LIMENSIS V. LIMENSIS
- " PSEUDOMELANOSTELE inclus. V. CLAVATUS: H. MULTANGULARIS V. PSEUDOMELANOSTELE
- " PSEUDOMELANOSTELE V. CARMINIFLORUS: siehe unter H. ALBISPINUS-Hybriden
- " PSEUDOVERSICOLOR: H. PACALAENSIS V. PSEUDOVERSICOLOR
- " REPENS: H. PACALAENSIS
- " RIGIDISPINUS: H. MULTANGULARIS
- " RUBROSPINUS: siehe unter H. ALBISPINUS-Hybriden
- " SALMONOIDEUS: siehe unter H. ALBISPINUS-Hybriden
- " " V. RUBRISPINUS: H. MULTANGULARIS
- " SETICEPS: siehe unter H. ALBISPINUS-HYBRIDEN
- " SETOSUS: H. MULTANGULARIS V. PSEUDOMELANOSTELE
- " " V. LONGICOMA: siehe unter LOXANTHOCER. CONVERGENS
- " SEXTONIANUS: LOXANTHOCER. SEXTONIANUS
- " SMARAGDIFLORUS: siehe unter H. ALBISPINUS-Hybriden

15.) HAAGEOCEREUS SUBTILISPINUS RITTER spec. nov.

syn. HAAGEOCEREUS ATICENSIS RITT. nom. nud. 1958

Semierectus, basi prolifer, viridis, caules 3,5-5 cm diam.; costae ca 15-16, 3-4 mm altae; areolae albitomentosae, 3-4 mm diam., 3-5 mm inter se remotae; spinae marginales 30-40, aciculares, 3-5(-7) mm longae, clare flavae apice brunneo, centrales ca 10-15, robustiores, 4-7 mm longae praeter unam vel duas 1-3 cm longas, subulatas, brunneas vel nigras; flores ca 7 cm longi, fragrant; camara nectarifera ca 10 mm longa, 3-5 mm ampla, superne sine proiectione; tubus floralis supra eam ca 28 mm longus, infundibuliformis, squamis parvis et lana exigua alba instructus; filamenta albaviridula, biseriata; stylus flavidoviridis, ca 6 cm longus, stigmata 8-9, flavida; petala interna alba, 22 mm longa, 10 mm lata, spatulata, externa mucronata, fuscoviridia; fructus ruber, 3-5 cm diam.; semina ca 1,3 mm longa, 1,0 mm lata, 0,7 mm crassa, nigra, seminitida, tenuiter tuberculosa, hilo ovalato, obliquo, profundo; habitat Atico, Depart. Arequipa, Peruvia.

Den von mir früher gemachten Artnamen ATICENSIS hatte ich aufgegeben, weil RAUH & BACKBG. von ebenda einen LOXANTHOCEREUS ATICENSIS publizierten, und weil ich die in nichtblühendem Stadium nicht oder nur unsicher von HAAGEOCEREUS unterscheidbaren LOXANTHOCEREUS-Arten als Untergattung FAUSTOCEREUS 1958 zu HAAGEOCEREUS gestellt hatte, womit mein Name ATICENSIS ein illegitimes Homonym geworden wäre, da der RAUH & BACKBG.'sche Artnamen ATICENSIS ebenfalls in HAAGEOCEREUS überzuführen gewesen wäre.

Körper halbaufrecht, vom Grund sprossend, etwa 0,5-1 m lang, grün; Triebe 3,5-5 cm dick. Ri. etwa 15-16, stumpf, sehr gering gekerbt, 3-4 mm hoch und 5-7 mm breit. Ar. weiß, 3-4 mm Dm., erhaben auf den Höckern,

3-5 mm freier Abstand. Rst. 30-40, strahlenförmig, nadelfein, 3-5(-7) mm lang, hellgelb, die stärkeren mit braunen Spitzen. Mst. ohne scharfe Sonderung, etwa 10-15, dick nadelförmig oder pfriemlich, 4-7 mm lang außer einem oder zwei; diese oder dazu zuweilen der oberste Rst. oder letzterer allein stärker pfriemlich, etwa 1-2 cm lang, im Neutrieb hellgelb bis schwarz; meist sind an vielen Ar. alle St. kurz. Bl. (1 Bl.) nächtlich, nahe dem Scheitel, ca 7 cm lang, 5,5-6 cm weit geöffnet, duftend. Frkn. olivgrün, 9-10 mm lang, wovon ca die Hälfte auf die Trennwand zur Rö. entfällt; am Beginn dieser Trennwand leichte Einschnürung außen; Frkn. außen mit kleinen rötlichen Höckerchen, auf denen dreieckige grünlichgelbe Schuppen von 0,7 mm Länge sitzen, und mit kurzen weißen Haaren. N.-K. 10 mm hoch, unten 5 mm weit, oben auf 3 mm sich verengend, aber ohne einen Wandvorsprung am oberen Ende, wie er z. B. für HAAG. MULTANGULARIS, PACALAENSIS, LIMENSIS und deren Varietäten typisch ist; N.-K. ohne Diaphragma, aber durch die Basal-Stbbl. geschlossen. Rö. darüber 28 mm lang, oben 18 mm weit, trichterig, innen weißlich, außen rotbraungrünlich, fein längsrippig mit kleinen dreieckigen ebensofarbigen Schuppen und weißen Härchen. Stbf. nach oben weiß, nach unten grünlich, untere 35 mm lang, nach oben sich verkürzend auf ca 17 mm auf dem Saum, Beutel creme, Insertionslücke ca 4 mm. Gr. hell gelblichgrün, über die Beutel ragend, 6 cm lang, wovon 4 mm auf die 8-9 etwas gespreizten blaßgelben Narbenäste kommen. Krbl.: innere weiß, nicht radförmig ausgebreitet, sondern mehr in Form eines Bechers, 22 mm lang, 10 mm breit, oben gerundet mit aufgesetztem kleinen Spitzchen, spatelförmig, äußere linealischer nach unten, oben lang zugespitzt, bis 25 mm lang, 5-6 mm breit, nach außen gebogen, rotbraun mit grünlichen Rändern. Fr. rot, kuglig bis länglich, 3-5 cm Dm., bedeckt wie Frkn.. Sa. beutelförmig, ca 1,3 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, wenig glänzend, mit feinen, manchmal verfließenden Höckerchen; Hilum schief, sehr vertieft, langoval, Mikropyle eingeschlossen; der Same ähnelt sehr dem von HAAG. DECUMBENS. Typusort ATI-CO, Berghänge über dem Strand. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 582. Abb. 1272 und 1277.

HAAGEOCEREUS LITORALIS RAUH & BACKBG. in Descript. cact. nov. 1956 und in RAUH: BEITR. peruan. Kaktvegtn. 1958, S. 394, nom. dubium delend.

Dieser wird von der gleichen Örtlichkeit publiziert, gemäß Sammelproben von RAUH. Die Beschreibung läßt lediglich aufgrund der Typusortangabe, der Farbangabe der Rst. und des blütenlosen Triebfoto sehr wahrscheinlich annehmen, daß die hier beschriebene Art vorgelegen hat. Dann sind aber derart viele nicht zutreffende Angaben gemacht, daß kein Mensch eine Bestimmung machen könnte, der sich an diese Beschreibung hält und nicht den Ort der Herkunft seiner zu bestimmenden Pflanze weiß, und selbst dann muß er annehmen, daß seine Pflanze etwas anderes sein wird, da die Beschreibung nicht dazu paßt. Irgendeine irrtümliche Angabe eines Autors wird man durchgehen lassen, aber nicht, wenn Fehlangaben derart gehäuft sind, daß sie eine oberflächliche Bearbeitung erweisen, daß bei Annahme solcher Publikationen dem Wirrwarr in der Taxonomie ein Freibrief gegeben wird, zumal es gerade in dieser HAAGEOCEREUS-Verwandtschaft so viele ähnliche Arten gibt. Nachdem ich den Artnamen LITORALIS bereits in meiner Schrift von 1958 verworfen hatte, wurde Same der hier von mir beschriebenen Art bereits seit 1961 unter dem Artnamen SUBTILISPINUS im Handel eingeführt; in den vorhergehenden Jahren hatte ich meine Art nicht in Fruchtreife angetroffen, so daß ihr Name nicht im Samenkatalog erschien. Zum Vergleich mit meiner Beschreibung setze ich RAUHS Beschreibung seines HAAG. LITORALIS aus seinem Perubuch hierher, wobei ich stärker unzutreffende Angaben unterstrichen habe:

"HAAGEOCEREUS LITORALIS RAUH & BACKBG. nov. spec. (Abb. 182, II). Pflanze niederliegend; Triebe bis 80 cm lang, bis 8 cm dick, 16-rippig; Rippen ca 1 cm breit, lebhaft grün; Areolen dichtstehend, gelblich. 0,4 cm im Dm.; Randstacheln -30, radial nach allen Seiten hin abstehend, bis 1 cm lang, im Neutrieb mit gelblicher Basis und dunkelbrauner Spitze; Zentralstacheln bis 5, davon 1-2 kräftiger, bis 3 cm lang; Blüten unterhalb des Scheitels, aus Wollareolen erscheinend, mit lebhaft

grüner, dicht beschuppter und behaarter Röhre, weitrichterig, äußere Perigonblätter grünlich, innere weiß; Früchte unbekannt. Fundort: Küstenlomas bei Atico, fast bis an das Meer herabsteigend; Sammelnummer: K. 157 (1956)."

Ich bemerke noch dazu, daß die Blühareolen nicht stärker bewollt sind als es sonst beim Durchschnit der HAAGEOCEREUS-Arten der Fall ist, während einige andere Arten oder Varietäten starke Wollballen an den Blühareolen tragen. Auch ist die Röh. keineswegs dichter beschuppt und behaart als es normal ist bei der schwach bekleideten Gattung HAAGEOCEREUS. Es ist aber nicht anzunehmen, daß es sich bei RAUHS LITORALIS um eine andere Art gehandelt haben wird, denn sie hätte mir bei meinem verschiedenen Aufsuchen dieses Fundortes schwerlich entgegen können. Die weitaus meisten Artbeschreibungen von RAUH sind von ähnlicher Unvollständigkeit für eine Bestimmung und enthalten ähnlich flüchtig gemachte und unzutreffende Angaben. Auf solche Weise ist er freilich in vielen Fällen meinen eigenen Publikationen zuvorgekommen (was KIMNACH, oben S. 1412, anprangerte) und hat mich in vielen Fällen dadurch gezwungen, eigens schon von mir gemachte und bei Kakteenfreunden eingeführte Namen als Synonyme seiner eigenen Namen zu annullieren, wobei eine schon von mir vorbereitete sorgfältige Diagnose durch eine verfrühte, unvollständige, liederliche und oft unzutreffende Diagnose ersetzt wurde, da sie nach dem Nomenklatur-Code legitim war.

HAAGEOCEREUS SUPERBUS: siehe unter H. DECUMBENS V. BREVISPINUS

" SYMMETROS: H. MULTANGULARIS V. DICHROMUS

" TALARENSIS: H. VERSICOLOR V. FUSCUS

16.) HAAGEOCEREUS TENUIS RITTER spec. nov.

Procumbens, viridis, caules 15-30 mm crassi, dimorphi, ita: costae 12-15, ca 3 mm altae, vix crenatae, areolae 2 mm diam., griseae, 4-7 mm inter se remotae, spinae marginales ca 30, albae, 2-3 mm longae, aciculares, centrales ca 7-10, robustiores, brunneae, aequilongae praeter unam vel duas brunneas vel nigras, 5-20 mm longas; aut: costae 14-15, ca 1,5-2 mm altae, profunde crenatae, areolae 1 mm diam., ca 3 mm remotae, spinae marginales 15-25, centrales ca 5-8, albae vel apice brunneo, aequilongae; habitat inter Chancay et Huacho, Depart. Lima, Peruvia.

Körper am Boden kriechend und sich namentlich vom Grund verzweigend, die Triebsscheitel erheben sich nicht oder nur unwesentlich vom Boden. Ri. 12-15, stumpf. Ar. 1-2 mm Dm., auf den Höckern, grau, etwa 3-7 mm freier Abstand. Die Art ist dimorph, sie tritt in zwei verschiedenen Erscheinungsformen auf: entweder die Triebe sind 2-3 cm dick mit 12-14(-15) Ri. von etwa 3 mm Höhe, sehr wenig gekerbt, mit Ar. von 2 mm Dm. und 4-7 mm freiem Abstand und mit der unten angegebenen stärkeren Bestachlung, oder sie sind 1,5-2 cm dick, mit 14-15 Ri. von 1,5-2 mm Höhe, nahezu in Höcker aufgelöst, mit Ar. von ca 1 mm Dm., ca 3 mm entfernt und mit der unten angegebenen feineren Bestachlung.

Dimorphie findet sich ja auch sonst öfters bei Kakteen, so bei ECHINOPSIS, MILA, NEOPORTERIA VILLOSA und anderen. Ohne taxonomische Erfahrung wird man leicht geneigt sein, die beiden Formen von H. TENUIS für zwei Arten oder zum mindesten für zwei Varietäten einer Art zu halten. Beide wachsen durcheinander an den gleichen Stellen, und es gibt Übergangsformen zwischen ihnen. Beweisend ist aber, daß zuweilen Triebe der dickeren starkstacheligen Form im Alter als dünne feinstachelige Form weiterwachsen. Entsprechendes kann man auch bei den unterschiedlichen Formen von NEOPORT. VILLOSA und MILA NEALEANA beobachten, nur daß bei diesen die feinstachelige die Jugendform, die starkstachelige meist die Altersform ist, während zuweilen Exemplare die Jugendform stets behalten oder schon in der Jugend die Altersform ausbilden.

Bei der stärkeren Ausbildungsform des H. TENUIS finden sich ca 30 Rst., strahlenförmig, weiß, 2-3 mm lang, fein nadelförmig und ca 7-15 (ist., dicker, braun, von Länge der Rst. außer 1 oder 2 übereinander

stehenden, dicker pfriemlichen, dunkelbraunen oder schwarzen von 5-20 mm Länge. Bei der feineren Ausbildungsform finden sich ca 15-25 feine weiße Rst., ca 5-8 ebensolche etwas dickere Mst., weiß oder die stärkeren mit braunen Spitzen, ebensolang oder einige gering länger. Die St. zeigen meist eine gering wollige Oberfläche, sind aber nicht so deutlich behaart wie H. LANUGISPINUS, Bl., Fr. und Sa. unbekannt. Es wurden nur kleine Knospen gesehen. Typusort halbwegs zwischen CHANCAY und HUACHO an der Panamericana-Straße, Depart. Lima. Von mir entdeckt 1956. Die Art ist so charakteristisch, daß sie auch ohne Kenntnis der Fortpflanzungsorgane leicht bestimmbar ist, und durch den Typusort ist sie festgelegt. Sie ist näher verwandt mit HAAG. LANUGISPINUS, der nördlicher wächst, und mit HAAG. AUSTRALIS, der viel weiter südlich wächst. Nr. FR 126e. Abb. 1283.

HAAGEOCEREUS TENUISPINUS: H. PACALAENSIS

" TURBIDUS: H. MULTANGULARIS V. TURBIDUS

" VARIABILIS: LOXANTHOCEREUS VARIABILIS

17.) HAAGEOCEREUS VERSICOLOR (WERD. & BACKBG.) BACKBG. 1935

syn. " " V. CATACANTHUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. " " V. AUREISPINUS BACKBG. 1951

syn. " " V. LASIACANTHUS (WERD. & BACKBG.) BACKBG. 1935

syn. " " V. Xanthacanthus (WERD. & BACKBG.) BACKBG. 1935

syn. CEREUS VERSICOLOR WERD. & BACKBG. 1931

Die als Synonyme aufgeführten Varietäten wird man nur als Formen ansehen können, und Formen verdienen im allgemeinen keine besonderen Namen, d. h. wenn es sich nicht gerade um besonders auffallende Abweichungen handelt. RAUH hat in seinem Buch gegenüber BACKEBERG eine eigene verschlechterte Beschreibung gegeben. Die Triebe sind nicht "bis 8 cm dick", wie RAUH angibt, sondern bis 5 cm, wie BACKEBERG richtig angegeben hatte, meist beträgt die Dicke sogar nur ca 4 cm. RAUH gibt 122 Ri. an, dagegen sind 22 Ri. ungefähr die Höchstzahl, die sich findet. BACKEBERG gibt richtiger 16-22 Ri. an, die Zahl ist daher öfters noch geringer. Der blühende Trieb Abb. 1150 in BACKEBERGS 2. Band, S. 1195, als H. VERSICOLOR beschriftet, hat sogar nur 11 oder höchstens 12 Ri. RAUH gibt über die Zahl und Länge der Mst. an: "Mittelstacheln fehlend oder vorhanden, dann bis 4 cm lang." BACKBG. hatte etwas richtiger angegeben: "Mittelst. 1-2 deutlicher, bis 4 cm lang", die übrigen rechnete er offenbar als weniger deutlich, während RAUH überhaupt keine Notiz davon nimmt. Es finden sich jedoch außer 20-30 Rst. ca 10-20 Mst., also eine stattliche Zahl, die meisten von der Kürze der Rst., doch etwas dicker. Wäre die Art nicht schon 1931 publiziert gewesen, müßte der Name aufgrund von RAUHS Beschreibung als nomen dubium delendum getilgt werden. Ich rechne als Rst. alle um den Rand der Ar. meist einreihig stehenden St.; diejenigen St., die nach innen hiervon stehen, rechne ich als Mst.) hebt sich aber von den letzteren noch deutlich eine von den Rst. nach innen stehende Reihe ab, so bezeichne ich sie als Halb- randstacheln. Verbreitung der VAR. VERSICOLOR im Gebiet von MORROPÓN, Depart. PIURA, nach Süden bis SALAS, Depart. LAMBAYEQUE. Nr. FR 302.

HAAGEOCEREUS VERSICOLOR VAR. ELEGANS: H. ICOSAGONOIDES

17a) HAAGEOCEREUS VERSICOLOR VAR. FUSCUS BACKBG. 1942

syn. " " VAR. PAITANUS RITT. 1958 nom. nud.

syn. " TALARENSIS BACKBG. 1937 nom. nud.

In Ergänzung und Berichtigung der Beschreibung durch BACKEBERG (Angaben für VAR. VERSICOLOR in Klammern): Ri. 18-22 (ca 11-22). St. einfarbiger gelb oder häufiger rötlichgelb bis fuchsröt, Anzahlen wie bei VAR. VERSICOLOR; Rst. 5-10 mm lang (3-7 mm), Mst. meist, nicht immer, etwas dünner, von der Länge der Rst., außer einem, selten zwei stärkeren von ca 15-70 mm Länge, nicht "viel kürzer", wie BACKBG. angibt,

sondern durchschnittlich etwas länger (ca 10-50 mm), in der Farbe dunkler als die Rst.. Bei beiden Varietäten kann die Verlängerung eines Mst. manchmal fehlen. Sa. wesentlich kleiner und mehr feingrubig als feinhöckerig (feinhöckerig). Verbreitung von südlich PAITA bis südlich TUMBES in Küstennahe. Nr. FR 303.

17b) HAAGEOCEREUS VERSICOLOR VAR. HUMIFUSUS (WERD. & BACKBG.) BACK. 1958

syn. HAAGEOCEREUS HUMIFUSUS (WERD. & BACKBG.) BACKBG. 1935

syn. CEREUS VERSICOLOR VAR. HUMIFUSUS WERD. & BACKBG. 1931

Typusort: höhere Lagen, ca 1500 m (nach BACKBG.), unterhalb CANCHAUQUE, Depart. PIURA. Ist mir nur nach der Literatur bekannt.

HAAGEOCEREUS VIRIDIFLORUS: H. MULTANGULARIS

18.) HAAGEOCEREUS VULPES RITTER spec. nov.

Erectus, basi prolifer, 1-2 m altus, caules 4,5-8 cm crassi; costae 13-16, 5-8 mm altae; areolae brunneotomentosae, ca 7 mm longae, 4-6 mm inter se remotae; spinae rufae vel badiae, marginales tenuiter aciculares, ca 30-40, ca 7-12 mm longae, centrales ca 20, plerumque longitudinalne subaequaliter, crassiores, praeter 1-3 subulatas, 2-5 cm longae, interdum deorsum curvatas; flores nocturni, fragrant, ca 9 cm longi; camara nectarifera doliformis, ca 2 cm alta, 6 mm ampla, obtecta filamentis infimis basi ca 1 mm coalitis; tubus floralis supra eam ca 36 mm longus, ca 18 mm apertus, squamis viridibus et lana exigua instructus; filamenta pallide viridis, superne alba, subbiseriata, 30-35 mm longa, suprema 20 mm longa; stylus viridis, ca 75 mm longus, 10 stigmatibus viridibus instructus; petala explanata, interna 27 mm longa, 8-10 mm lata, spatulata, alba, virga mediae partis pallide flava, externa fusca, sublinearia; fructus ca 3-4,5 cm diam., viridis, interdum ruber; semina ca 1,5 mm longa, 1,0 mm lata, 0,7 mm crassa, nigra, nitida, tenuiter tuberculosa, hilo obliquo; habitat ad meridiem versus fluvii Huaura, Depart. Lima, Peruvia.

Körper grün, vom Grund sprossend, auf recht oder im unteren Teil liegend, mit 1 bis über 2 m hohen Trieben von 4,5-8 cm Dicke. Ri. 13-16, 5-8 mm hoch, stumpf, etwas gekerbt. Ar. etwas oval, bräunlich befilzt, ca 7 mm lang, erhaben, 4-6 mm freier Abstand. St. fuchsrot bis rötlichbraun, Mst. und Rst. ohne scharfe Sonderung; St. am unteren Rand der Ar. nadelfein bis haarfein und zahlreich, nach oben hin stärker und weniger, am stärksten in der Mitte; diese pfriemlich; im ganzen 50-60 St., ca 7-12 mm lang, von den ca 20 Mst. sind 1-3 (meist 2) besonders stark und 2-5 cm lang und zuweilen etwas gekrümmt. Bl. nachts öffnend, tags schließend, duftend, 9 cm lang, mit 6 cm weiter Öffnung, meist nahe am Scheitel. Frkn. grün, mit hellgrünen dreieckigen Schüppchen von 0,5 mm und kleinen weißen Wollflöckchen. N.-K. voll Nektar, tonnenförmig, ca 2 cm lang und 6 mm weit, geschlossen durch Stbf., die an ihrer Basis auf 1 mm verwachsen sind. Rö. darüber trichterig, ca 36 mm lang, ca 18 mm weit am Saum geöffnet, innen blaß grünlich, außen grünbräunlich, mit ähnlichen Schuppen und Wollflocken. Stbf. blaßgrün, oben weiß, 30-35 mm lang, die des Ringes am Saum 20 mm lang, auf dem oberen Teil der Oberröhre sehr wenig frei werdende Sttbl.. Gr. 75 mm lang, hellgrün, Narbenäste 10, 6 mm lang, etwas die Beutel überragend. Krbl. weit ausgebreitet, innere weiß mit schmalem blaßgelbem Mittelstreif, äußere braunrot, hell gerandet, innere 27 mm lang, 8-10 mm breit, spatelförmig, äußere linealischer und kurz zugespitzt. Fr. dicker als lang, 3-4 cm lang, 3,5-4,5 cm dick, meist grün mit rotbrauner Sonnenseite, zuweilen rot, glatt, Bedeckung wie Frkn.. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, glänzend, fein gehöckert, Hilum oval, basal, sehr schief ventralwärts. Typusort Hügelgebiet südlich des HUAURA-Flusses in der Nähe der Panamericana-Straße, westlich des Wüstengürtels, Provinz CHANCAY. Nr. FR 1059. Abb. 1271. Verwandt mit H. LIMENSIS, Hybridisiert zuweilen mit dem zusammen wachsenden H. MULTANGULARIS V. PSEUDOMELANOSTELE. Von mir entdeckt 1960.

HAAGEOCEREUS XYLORHIZUS: LOXANTHOCEREUS XYLORHIZUS

19.) HAAGEOCEREUS ZANGALENSIS RITTER spec. nov.

Viridis, basi prolifer, caules 1-1,5 m longi, ca 6 cm crassi; costae 12-14, ca 8 mm altae, paulum crenatae; areolae brunneolae, ca 4 mm diam., fere 10 mm inter se remotae; spinae rubiginosae, marginales ca 17, aciculares, ca 6-8 mm longae, centrales ca 10-12, subaequaliter, crasse aciculares vel subulatae praeter unam paulum longius; flores et semina ignota; habitat inter Chilete et Zangal, ca 2000 m, Depart. Cajamarca, Peruvia.

Körper grün, von unten sprossend, Triebe 1-1,5 m lang, ca 6 cm dick. Ri. 12-14, stumpf, ca 8 mm hoch, etwas gekerbt, über den Ar. et was Flügelfurchen. Ar. hellbraun, vergrauend, fast rund, ca 4 mm Dm., fast 10 mm freier Abstand; keine starken Wollbüschel der Blühareolen. St. rotbraun; Rst. ca 17, nadelförmig, ca 6-8 mm lang, Mst. ca 10-12, dick nadelförmig bis pfriemlich, ebenso lang bis meist auf einen gering längeren und stärkeren Mst. etwa in der Mitte. Bl., Fr. und Sa. unbekannt. Typusort unterhalb ZANGAL, oberhalb CHILETE, Depart. CAJAMARCA, in etwa 2000 m Höhe, wo HAAG. ICOSAGONOIDES und ESPOSTOA HAAGEI nach oben zu Ende gehen, sehr selten. Am nächsten steht HAAG. ICOSAGONOIDES, mit welchem keine Hybride gefunden wurde. Diese Art ist auch ohne Blütenkenntnis unverwechselbar. Von mir entdeckt 1960 in wenigen Exemplaren. Nr. FR 10774.

HAAGEOCEREUS ZEHNDERI RAUH & BACKBG. 1956, nom. dubium delendum

Nach dem Typusort HUALLANCA und nach den beiden in RAUHs und BACKBERGs Büchern gebrachten Fotos müßte man meinen oben beschriebenen HAAG. CHRYSEUS annehmen, aber dazu stimmt nicht die Beschreibung, welche RAUH und ebenso BACKBG. in ihren Diagnosen 1956/58 geben, welche aber zutreffend für HAAG. MULTANGULARIS sind. Man vergleiche folgende Angaben bei RAUH mit den meinen von HAAG. CHRYSEUS und mit den dort gebrachten deutschen Differentialdiagnosen von MULTANGULARIS, PACALAENSIS und CHRYSEUS (S. 1391), und jeder müßte danach RAUHs Diagnose seines HAAG. ZEHNDERI zu HAAG. MULTANGULARIS stellen. Ich habe daher schon in meiner Schrift von 1958 HAAG. ZEHNDERI verworfen, denn die nomenklatorische Dokumentation eines Taxen ist seine Diagnose, und wenn diese nicht auf das Taxon zutrifft, für das sie aufgestellt wurde, sondern für ein anderes Taxon, dann liegt eine Konfusion vor und der Name ist zu verwerfen. BACKBERG hat die RAUH-BACKBG.'schen Diagnosen ausdrücklich als Differentialdiagnosen erklärt. Ich führe hier folgende auf CHRYSEUS nicht zutreffende Angaben RAUHs für seinen HAAG. ZEHNDERI auf: Pflanze 1-1,2 m hoch... Säulen bis 8 cm dick, ±18-rippig.. St. (±50).. 1-2 cm lang... honigfarben... Ar. 0,5 cm Dm., mit schmutzigweißem Haarfilz... Röhre flachgedrückt... Filamente weißgelblich... Gr. und Narben leicht grünlich..." Alle diese Angaben passen auf HAAG. MULTANGULARIS, nicht auf HAAG. CHRYSEUS, auf den jedoch die Fotos passen. Meine Bl.-Angaben für HAAG. CHRYSEUS beruhen auf der Registrierung von 4 verschiedenen Exemplaren am Typusort, die von HAAG. MULTANGULARIS auf noch zahlreicheren Bl. verschiedener Exemplare, so daß man sie als repräsentativ für die Variationsbreiten nehmen kann. Im übrigen gibt es bei HUALLANCA bis in weiter Umgebung keinen HAAGEOCEREUS, auf welchen die Beschreibung RAUHs zutrifft, ist er doch außer seltenem Vorkommen von HAAG. ICOSAGONOIDES weiter ab und in höheren Gebirgslagen der einzige HAAGEOCEREUS von dort, der zudem so häufig ist, daß er unmöglich verfehlt werden kann. Während RAUH nur einmal kurz dort war, habe ich selbst in verschiedenen Jahren die Gegend dort zehn- oder zwanzigmal so lange Zeit durchstreift, RAUH fand ja auch nicht die gar nicht seltenen Hybriden dort zwischen HAAG. CHRYSEUS und ESPOSTOA NANA, die aber wenigstens hundertmal seltener sind als die reinen CHRYSEUS. Solche Gattungshybriden hat er von überall, wo er sie fand, als selbstständige NEOBINGHAMIA-Arten beschrieben. Er fand auch nicht den dortigen CORRYOACTUS. Gegen meine 1958 vorgenommene Verwerfung des Namens

HAAG. ZEHNDERI schrieb BACKEBERG in Band 2 seines Handbuches (S. 1225): "RITTER, der ihn nicht fand, sprach (Schrift 1958) von 'Fundortverwechslung' oder 'völlig falscher Diagnose'. Ich bedaure - wie überhaupt den Ton der RITTERSchrift - eine solche Belastung der gewissenhaften Registrierung aller Angaben in diesem Handbuch, durch voreilige und unbegründete Behauptungen, die sich gegen RAUHS vorbildliche Arbeit richten." Indem BACKEBERG den Spieß umdreht und RAUH als vorbildlichen Sachbearbeiter herausstreicht, mich dagegen als einen unverantwortlichen Quertreiber anprangert, manipuliert er das Urteil des Lesers für RAUH & BACKBG. und gegen mich, zumal kaum jemand in der Lage ist, die Angaben von RAUH & BACKBG. selbst kritisch nachzuprüfen. Was die "gewissenhafte Registrierung aller Angaben" in BACKEBERGS Handbuch betrifft, so liegen ja auch die Zeugnisse der angesehensten Kakteenforscher vor, und in RAUHS Buch kann sich jeder selbst von der großen Unvollständigkeit und Dürftigkeit der Beschreibungen überzeugen, auch wenn er deren Unzuverlässigkeit nicht selbst nachprüfen kann.

HAAGEOCEREUS ZONATUS: H. LIMENSIS V. ZONATUS

20.) HAAGEOCEREUS spec. nov. RITTER Nr. FR 635

Ich konnte diese Art nicht aufsuchen, sondern sah sie nur auf der Bahnstrecke zwischen CHIMBOTE und HUALLANCA im SANTA-Tal zwischen den Bahnhaltestellen EL CHORRO und MAYUCAYÁN vom fahrenden Zug aus: Stark sprossende grüne Haufen von 1-2 m Dm.; Triebe halbliegend, relativ kurz, ziemlich dick. Zahl der Ri. relativ gering, Ri. breit. St. blasser gelb, den Körper nicht bedeckend. Fr. grün, in Scheitelnahe, groß. Wächst östlich vom Wüstengürtel in ziemlich tiefen Lagen.

P Y G M A E O C E R E U S JOHNSON & BACKEBERG 1957

Die von diesen Autoren in The Nat. a. Succ. Journ. Dez. 1957, S. 86 gegebene Gattungsdiagnose ist sehr ungenügend. Es sind Kakteen, welche in ihrer Heimat oben fast flach mit dem Erdboden sind oder nur bis wenige cm über ihn hervorragen. Sie wachsen jedoch sehr in den Erdboden hinein, und der verdünnte Wurzelhals der starken konischen Rübenwurzel, die oft größer ist als die übrige Pflanze, liegt bei älteren Pflanzen meist mehrere cm (ich sah bis 7 cm) unter der Erdoberfläche. Körper einzeln oder unten sprossend, 1 bis über 3 cm dick, grün. Ri. 9-17, niedrig, tief gekerbt. Ar. auf den Höckerenden, nicht auf deren Oberflanke hinabreichend, rund oder etwas oval, 1-3 mm Dm., 1-3 mm freier Abstand. St. nadelförmig, gleichmäßig über die Ar. verteilt, sehr kurz, Rst. unter sich ziemlich gleich, zahlreich, meist weiß, Mst. etwas länger oder etwas kürzer als die Rst., farbig, unter sich ziemlich gleich; selten sind neben den kleinen Mst. 1 oder 2 mehrfach so lange und starke Mst. entwickelt. Bl. lang und schlank, seitlich, nächtlich, aber auch in den Vormittagstunden noch offen, duftend, etwas zygomorph oder fast aktinomorph, klein beschuppt und etwas bewollt. Frkn. fast kuglig bis lang gestreckt, Trennwand gegen die N.-K. dünn. Rö. tubisch, sehr dünn und lang. N.-K. sehr lang und eng, die Hälfte oder etwas mehr der Gesamtlänge der Rö. ausmachend, mit reichlich Nektar, ohne Verschluss diffus übergehend in den Sttbl.-tragenden Oberteil der Rö., der ebenso eng tubisch ist und nur am Ende etwas trichterig erweitert. Stbf. sehr kurz, etwa von der Länge der kleinen cremefarbenen Staubbeutel oder etwas länger oder kürzer, innerhalb der Rö. wenige, nahe dem Saum dichtstehend und die enge Rö.-Öffnung nahezu verschließend, aber meist im Zentrum eine kleine Öffnung lassend. Gr. dünn, endet in der oberen Hälfte der Rö., wobei die cremefarbenen Narbenäste die Rö. an diesem Punkt verschließen. Krb1. weiß, weit ausgebreitet.

Die Bl. repräsentiert einen Typus, wie er bei SETIECHINOPSIS bekannt geworden ist. Soweit die Pollen nicht ins Freie gelangen, müssen sie durch die enge Öffnung am Rö.-ausgang (die auf dem Foto des PYGMAECER.

BYLESIANUS deutlich zu sehen ist) auf die Narbe innerhalb der RÖ. hinabfallen. Daher könnte man eine obligatorische Selbstbefruchtung vermuten, was aber jedenfalls irrig ist, denn der reichliche Nektar der N.-K. kann nur der Anlockung von Tieren dienen für eine Fremdbefruchtung. Die Enge und Länge der RÖ., die nur einen Spielraum von ca 1/2 mm um den Gr. freiläßt, wird es wohl nur langrüsseligen Nachtschwärmern ermöglichen, zur Nektarquelle zu gelangen. Die Bl. des Foto von PYGM. FAMILIARIS wurde in den Morgenstunden aufgenommen, nachdem sie bereits eine Nacht lang offen gewesen war. Trotzdem zeigt der Blütenschnitt, daß sich die Narbe nicht mit dem sehr reichlichen eigenen Pollen bedeckt hat. Entsprechend wird man annehmen, daß die Narbe eher reift als der Pollen, so daß sie zunächst für die Fremdbefruchtung (durch bereits gereiften Pollen anderer Blüten) reserviert bleibt - die Fremdbefruchtung hat ja in der Naturzüchtung einen hohen Wert für die Kombinations-Verwirklichung von Mutationen -, während erst später, wenn sich die Pollen lösen und falls keine Fremdbefruchtung zustande gekommen sein sollte, möglicherweise auch eine Selbstbefruchtung erfolgen könnte (falls keine obligatorische Fremdbefruchtung besteht).

Fr. eine relativ große ausgefüllte Beere, einer HAAGEOCEREUS-Fr. ähnlich; sie öffnet nicht oder kann seitlich der Länge nach öffnen; Fleisch saftig, weiß oder etwas farbig. Sa. klein, matt oder nahezu matt, etwas rundlich, dorsal etwas gekielt; Hilum weiß, kaum schief, oval, mit eingeschlossener großer Mikropyle. Heimat Südpferu, Küstengebiet, westlich vom Wüstengürtel, in der Nebelzone und unterhalb der selben.

Typusart PYGMAEOCEREUS BYLESIANUS JOHNS. & BACKBG. 1957.

BUXBAUM hat PYGMAEOCEREUS in ARTHROCEREUS umkombiniert (K.u.a.S. 1969, H. 5, S. 97, sowie in KRAINZ "Die Kakteen" Cva vom 15. I. 1972), und zwar lediglich aufgrund der Blüte des ARTHROCEREUS MICROSPHAERICUS, die etwas Annäherung in Richtung der Bl. des PYGMAEOCEREUS zeigt, obwohl alle anderen Merkmale und die geographische Lage sowie die stärker abweichenden Bl. der übrigen ARTHROCEREUS-Arten dagegen sprechen. Ri., Ar., St., Fr. und Sa. des PYGMAEOCEREUS zeigen, daß dieser nahe verwandt ist mit HAAGEOCEREUS und dem ARTHROCEREUS sehr fern steht. Gegensätzlich zu diesem verzweigt der Körper basal, die Triebe bleiben sehr kurz und bilden keine Kettenglieder wie bei ARTHROCER. MICROSPHAERICUS, während die anderen ARTHROCER.-Arten längeren Cereenwuchs haben; die Ri. entsprechen denen von jugendlichen HAAGEOCER. und sind tief gekerbt, während ARTHROC. ungekerbte oder sehr gering gekerbte Ri. hat; die Ar. sind auf den Höckerenden und gehen nicht auf deren obere Flanke hinab, wie es auch für HAAGEOC. zutrifft, während bei ARTHROC. die Ar., soweit etwas Kerben vorhanden sind, in diese hinabreichen; die Bestachlung des PYGMAEOC. ist sehr kurz und gleichmäßig auf die Ar. verteilt; so ist der Normaltyp; bei PYGM. BYLESIANUS können, so wie bei vielen HAAG., neben den gleichmäßig verteilten vielen kleinen St. 1-2 der Mst. manchmal viel länger und stärker werden; aber auch dann ist die Verteilung der St. und das Aussehen der Rst. relativ gleichartig, so wie bei HAAG.. Wenn andererseits ein HAAG. AUSTRALIS VAR. SUBTILISPINUS z. B. und ein HAAG. TENUIS wegen mangelnder Ernährung ein nur geringes Wachstum hat, so werden Trieb, Ri., Ar. und St. einem PYGMAEOCER. sehr ähnlich; die Ri. sind dann tief gekerbt, die Ar. sehr genähert und auf den Höckerenden, die St. bleiben alle etwa gleichlang, kurz und auf der Ar. gleichmäßig verteilt. Es zeigt dies, wie leicht aus einem HAAG.-Typ ein PYGMAEOC.-Typ werden kann. Dagegen sind bei ARTHROCER. die St. sehr ungleichmäßig auf der Ar. verteilt und sehr ungleich in Länge und Dicke, sie sind am unteren Rand der Ar. dünner, länger und stehen dichter, die Mst. sind relativ wenige, aber stärker und länger. Die Fr. eines PYGMAEOCER. ähnelt mehr einer HAAG.-Fr. als einer ARTHR.-Fr., indem sie nach unten etwas verdünnt ist, während die ARTHR.-Fr. unten stumpfer ist; ihre kleinen Schüppchen und kleinen kurzen Wollflockchen haben eine bessere "Entsprechung bei der HAAG.-Fr.. Die Sa. schließlich sind den Sa. des HAAG. beträchtlich ähnlicher als denen des ARTHR. Ich setze im Folgenden in Klammern Angaben für ARTHR.-Sa. (CAMPOS-PORTOI, RONDONTIANUS und ODORUS). Die Form ist der Kugelform angenäherter und nur wenig länger

als breit (abgeflachter und viel länger als breit). Flanken ohne Dellen (mit deutlichen Dellen). Dorsale Wölbung nur wenig stärker als ventrale (stärkere dorsale Wölbung bei meist stärkerer ventraler Kerbung). Höcker des Rückenkiels sind völlig oder beinahe zu einer Kante verfloßen (soweit ein Rückenkiel schwach erkennbar ist, sind dessen Höcker nicht verfloßen). Hilum kaum schräg zur Ventralseite hin (stärker schräg). Das einzige, worin sich PYGMAEOCER. dem ARTHROCER. MICROSPHAERICUS etwas annähert, und zwar mehr annähert als einem HAAG., sind die Innenmerkmale der Bl. (Stbbl. bei ARTHR. jedoch von mehrfacher Länge, Gr. aus der Bl. herausragend), Aber gerade bei den Bl. spielen Konvergenz-Züchtungen eine so außerordentliche Rolle, daß man sich in der Taxonomie gegenüber einer übermäßigen Bl.-Bewertung, wie sie im allgemeinen üblich ist, sehr kritisch verhalten muß. Das zeigt am eindrucksvollsten die Bl. der INCAIA, welche eine starke Umzüchtung der zygomorphen Bl. einer MATUCANA zu einer aktinomorphen und ganz andersartigen Bl. für pollensammelnde Insekten erfahren hat, während die Pflanze in ihren vegetativen Merkmalen, in ihrer Fr. und Samen noch ganz dem MATUCANA-Typus angehört. Der Blütentypus des PYGMAEOCER. besitzt dementsprechend keinerlei für eine Gattungsverwandtschaft mit ARTHROCER. bestehende Beweiskraft, um so weniger, als die anderen ARTHR.-Arten den Blütentyp der HARRISIA haben. Dazu kommt das geographische Moment. PYGMAEOCER. wächst nur in der Nebelzone und wenig tiefer im Küstenstreifen von Südp Peru westlich vom Wüstengürtel. Wenn man bedenkt, welche außerordentliche Bedeutung klimatische Faktoren für die Verbreitung der Gattungen haben und daß z. B. von den zahlreichen HAAGOCEREUS- und LOXANTHOCEREUS-Arten keine einzige ihre Verbreitung in die doch auch sehr kakteneiche atlantische Seite der Anden gefunden hat, so erscheint es ganz undenkbar, daß der im heiß-trockenen Binnenlandklima von Nordostbrasilien beheimatete ARTHROCEREUS den Weg gefunden haben könnte durch die unermeßlichen Urwaldgebiete und über die eisigen Hochanden und durch den peruanischen Wüstengürtel in die Zone der kühlen Küstennebel am Pazifik. BUXBAUM erklärt in betreff der Standortforschung (K.u.a.S. 1969, S. 74): "Phylogenetisch ist sie fast wertlos". Ein solches Urteil kann nur jemand fällen, der selbst keine Kaktene Standortforschung getrieben hat. BACKEBERG hatte bereits erkannt, daß PYGMAEOCEREUS nahe verwandt mit HAAGOCEREUS ist.

PYGMAEOCEREUS BYLESIANUS JOHNSON & BACKBG. 1957

syn. PYGMAEOCEREUS AKERSII JOHNS. 1955 nom. nud.

syn. " VESPERTINUS JOHNS. nom. nud., K.u.a.S. 1969, H. 5, S. 94

syn. " ROWLEYANUS BACKBG. 1962

syn. ARTHROCEREUS BYLESIANUS (BACKBG.) BUXB. 1969, K.u.a.S., H. 5, S. 97

syn. " ROWLEYANUS (BACKBG.) BUXB. " " " "

Ich mache Angaben aufgrund eigener Feststellungen: Körper grün, 20-35 mm dick, einzeln oder wenig vom Grund sprossend, ohne Kindelbildung, in Natur sich nur wenige cm über den Boden erhebend, aber stark in ihn hineinwachsend, mit sehr großer konischer Rübenwurzel mit verengtem Wurzelhals; die Triebe brechen leicht von der Wurzel ab. Ri. 12-17, meist ca 15, 4-5 mm hoch, stark gekerbt. Ar. rund bis oval, 1,5-3 mm lang, auf den Höckerenden, Filz geringer oder stärker, weißbräunlich, 1-3 mm freier Abstand. St. gleichmäßig über die Ar. verteilt; Rst. 10-15, nadelförmig, alle etwa gleichlang und gleichstark, weiß bis braun, 3-7 mm lang, je nach Exemplar, rings um die Ar., anliegend; Mst. meist ebenso lang oder etwas länger, dicker, schwarz bis rötlichschwarz, sehr verschieden an Zahl, zuweilen nur einer, meist zahlreicher und bis zu etwa 15) seltener sind außer den kleinen Mst. 1 oder 2 übereinander stehende starke Mst. entwickelt von 1-2 cm Länge (eine Abb. in BACKBG's Handbuch, Bd. 2, Tafel 99, mit der Beschriftung PYGMAEOCER. AKERSII JOHNS. nom. nud.). Es handelt sich dabei lediglich um eine Formeigenschaft, um eine Mutante, keine Varietät, noch weniger um eine eigene Art. Bl. seitlich nicht weit vom Scheitel (notiert 2 Bl. verschiedener Exemplare am Standort), etwas duftend, 55-60 mm lang, mit 35-40 mm weiter Öffnung, die Oberseite der 30. ist einige mm länger als die Unterseite, so daß die Öffnung etwas schief ist. Erkn. rundlich, ca 4 mm Dm.,

schwärzlichgrün, mit winzigen schmalen spitzen Schüppchen und kleinen weißen Fleckchen. N.-K. ca 15-20 mm hoch, tubisch, 1,5 mm weit, mit reichlich Nektar, oben offen und ohne scharfe Grenze in den Oberteil der Rö. übergehend; diese 15-18 mm lang, ebenso tubisch und eng, außen 3 mm dick, nur am Ende sich auf 3 mm erweiternd, rötlich bis graugrünlich außen, mit nur wenigen kleinen Schuppen und kurzer schwärzlicher Velle. Stbf. winzig, oft nur einen Bruchteil eines mm lang und kürzer als die Beutel, sehr dünn, weiß, Insertionen auf der ganzen Oberröhre, gehäuft nahe dem Saum, Beutel creme, die Rö.-öffnung sehr einengend und nahezu schließend. Gr. sehr dünn, weiß bis grünlich, ca 27 mm lang, mit der dünnen blaßgelben Narbe in Höhe der mittleren Beutel; die 5-7 Narbenäste sind z. T. miteinander verwachsen und lassen keinen Spielraum zur Wand. Krbl. weiß, 20-25 mm lang, 4-5 mm breit, unten schmaler, oben fein zugespitzt; äußere mehr grünrötlich, namentlich deren Mittelstreif, in die oberen Schuppen übergehend. Fr. ziemlich kuglig, ca 15 mm Dm., rot, ziemlich dickwandig, mit aufsitzendem Blütenrest und flacher Fruchtnarbe, nicht sehr saftig, platzt zuweilen der Länge nach auf, trocknet aber oft ein; Fleisch weiß, grünlich oder rötlich, Bedeckung spärlich wie beim Frkn.. Sa. ca 1,2 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, beutelförmig, dorsal gekielt und kaum stärker gewölbt als ventral; Testa braunschwarz, matt, fein gehöckert; Hilum oval, fast ohne Schiefe, mit eingeschlossener Mikropyle. Heimat obere Nebelzone der Küstenberge bei CAMANÁ und der Berge der TAMBO-Schlucht, Depart. Arequipa. Nr. FR 561 von der TAMBO-Schlucht, 561a von CAMANÁ; beide mögen regionale Varietäten einer Art sein; 561b Form mit längeren Mst. von CAMANÁ. Abb. 1284 und 1289.

PYGMAEOCEREUS ROWLEYANUS, den BACKBG. 1962 in seinem Handbuch publizierte, liegt innerhalb der Variationsbreite des PYGM. BYLESIANUS. Die Diagnose lautet in deutscher Übersetzung: "Unterscheidet sich von P. BYLESIANUS durch längliche Ar., dünnere, zahlreichere St. und bewolltere Rö.." Dazu gibt BACKBG. in seiner deutschen Beschreibung noch an, die St. seien weicher, allseitig strahlend und etwas mehr abstehend, die Mst. nicht trennbar, alle weiß, anfangs die Mst. dunkelspitzig, die Bl. sei kürzer und die Öffnung nur 2/3 so weit; der Typus sei in der Sammlung ANDREAE. Wie ich angab, ist die Zahl der St. sehr schwankend bei T. BYLESIANUS, das Foto in BACKBG. (S. 3718) und das in K.u.a. S. (1961, H. 11, S. 163) zeigen durchaus keine höhere St.-zahl als für P. BYLESIANUS normal ist und wie auch andere Fotos des letzteren zeigen, so in BACKBG., S. 1253. BACKBG. erklärt, daß es sich bei P. ROWLEYANUS vielleicht um ein Exemplar von JOHNSON handele. Offenbar ist dieser Artname auf ein einziges Kulturexemplar gegründet, ohne daß BACKBG. überhaupt über die Variationsbreite von P. BYLESIANUS etwas wußte. Man kann nicht auf irgendein Kulturexemplar einen Artnamen gründen, falls es sich nicht um etwas sehr Charakteristisches handelt und eine Hybride auszuschließen ist.

BUXBAUM gibt in K.u.a.S. 1969, H. 5, s. 96 Beschreibung und Zeichnung einer Bl. eines als PYGM. BYLESIANUS angesehenen Exemplares, das AKERS bei CHALA gesammelt haben soll. Bei dieser Ortschaft wächst nur mein PYGM. FAMILIARIS, aber die gezeichnete Bl. stimmt gar nicht zu letzterem; sie ist kürzer, dazu dichter und größer beschuppt (falls die Zeichnung korrekt ist), die Stbf. sind länger (korrekt?), und die Narbe tritt aus der Öffnung der Rö. heraus. Es ist zu vermuten, daß diese Bl. nicht normal entwickelt ist, daß die Rö. gleichsam gestauht ist und daß der Gr. infolgedessen zu lang für diese Rö. war und herausragte.

PYGMAEOCEREUS FAMILIARIS RITTER spec. nov.

Viridis, caules 10-22 mm crassi, ad 2 cm longi, radice magna rapacea collo vix attenuato, magnopere prolifer, surculis resolventibus; costae 9-14, profunde crenatae, 2-3 mm altae; areolae in summis tuberculis, orbiculares, 1-1,5 mm diam., 1,5-3 mm inter se remotae; spinae aciculares, marginales 15-25, albae, 1,5-3 mm longae, centrales 4-10, nigrae vel brunneae, 1-2 mm longae; flores ca 8 cm longi, ca 5,5 cm aperti, fragrant, nocturni, lateraliter nascentes; ovarium doliiforme, ca

10 mm longum, 4,5 mm latum, squamis minimis et pilis brevibus albis instructum; camara nectarifera tubularis, ca 25 mm longa, 1,5 mm ampla, diffusa; tubus floralis supra eam ca 23 mm longus, tubularis, ora 3 mm aperta, paulum obliqua; filamenta ca 2 mm longa, insertiones in tubo et densius in ora tubi; stylus pallidus, ca 40 mm longus, stigmata 6, 3 mm longa, pallide flava, intra tubum; petala explanata, interiora 23 mm longa, 7 mm lata, oblanceolata, alba, exteriora angustiora, semifusca et viridia; semina ca 1,0 mm longa, 0,8 mm lata, 0,7 mm crassa, carinata, atra, subopaca, tenuiter tuberculosa, hilo subbasali, albo, ovali, micropyle inclusa; habitat Chala, Depart. Arequipa, Peruvia.

Körper grün, im Blühalter 10-22 mm dick, in Natur meist weniger als 2 cm hoch, oft flach mit dem Boden und in ihn hineinwachsend, mit langer Rübenwurzel mit kaum verengtem Wurzelhals, reichlich seitlich sprossend mit leicht ablösbaren Kindeln. Ri. 9-14, meist 10-12, 2-3 mm hoch, tief gekerbt. Ar. auf den Höckerenden, rund, mit nicht reichlichem Filz, 1-1,5 mm Dm., 1,5-3 mm freier Abstand. St. alle feine nadelförmig, Rst. meist 15-25, rings um die Ar., seitlich gerichtet, weiß, die am oberen Ar.-rand auch schwarz oder braun, 1,5-3 mm lang, sonst unter sich gleichartig; Mst. meist 4-10, ebenso fein oder kaum dicker, etwas kurzer, 1-2 mm lang, schwarz bis braun. Bl. (1 Bl.) ca 8 cm lang, mit ca 5,5 cm weiter Öffnung, mit stärkerem Duft, öffnet vor Sonnenuntergang und ist bei Tageshelle noch offen, tiefer seitlich als bei PYGM. BYLESIANUS, mit etwas schiefer Öffnung dadurch, daß die Oberseite der Rö. wenige mm länger ist als die Unterseite. Frkn. tonnenförmig, 9-10 mm lang, 4,5 mm dick, glatt, rotbraun, mit kleinen kurzen weißen Flöckchen und winzigen dreieckigen grünlichgelben Schüppchen, zuweilen mit ein paar kurzen weißen Haarborsten; Trennwand gegen die N.-K. dünn. N.-K. tubisch, ca 25 mm hoch, 1,5 mm weit, außen 3,5 mm dick, mit wenigen winzigen grünen Schuppen und kleinen weißen Flöckchen, Oberteil der Rö. nicht scharf abgesetzt, ca 23 mm lang, ebenso eng und nur am Ausgang auf 3 mm erweitert, Innen blaß, außen wie N.-K., oben wenige rotbraune Übergänge in die Krbl.. Stbf. weiß, sehr dünn, ca 2 mm lang, am Saum dicht, nach unten nur wenige. Beutel ca 1,5 mm lang, linealisch, Pollen creme. Gr. blaßgrün oder fast weiß, 42 mm lang, 0,4 mm dick, mit 6 blaß cremefarbenen, 3 mm langen Narbenästen zwischen den Beuteln im Innern der Rö.. Krbl. radförmig ausgebreitet, innere weiß oder rosa angehaucht, umgekehrt lanzettlich, ca 23 mm lang, 7 mm breit, mittlere mit gelbgrünem schmalen Mittelstreif, äußere schmaler, linealischer mit Rotbraun und Grün. Reife Fr. nicht beobachtet. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,7 mm dick, beutelförmig, dorsal gekielt und etwas mehr gewölbt als ventral, Testa schwarz, matt oder kaum glänzend, fein gehöckert, Höcker etwas zu Rippeln verfließend; Hilum basal, oval, kaum schief, weiß, kaum vertieft, mit eingeschlossener Mikropyle. Typusort CHALA, Depart. Arequipa, unterhalb der Hauptnebelzone, seltener auch bei ATICO, wo die Mst. heller gefärbt sind. Eine Bl. von ATICO war nur 52 mm lang und in allem kleiner und schlanker; ich vermute aber, daß sich diese Bl. nicht zu normaler Größe entwickelt hatte, denn es hatten sich verschiedene Knospen gebildet, waren aber während ihrer Entwicklung vertrocknet, während nur eine Knospe bis zur Blüte durchkam. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 322. Abb. 1282 und 1287/1288, auch 1205.

E S P O S T O A BRITTON & ROSE 1920

Körper: Kakteen von Cereenwuchs, 1 bis 9 m hoch, entweder vom Grund sprossend mit parallel aufsteigenden Säulen oder mehr busch- und baumförmig mit parallel hochsteigenden oder mehr divergierenden Ästen, meist reichlich sprossend bis zu oft mehr als halber Gesamthöhe; Triebe 4-15 cm dick, mit zahlreichen niedrigen, kaum gehöckerten Ri., geraden Trennfurchen und dicht stehenden erhabenen Ar. St. sehr zahlreich und über die ganze Ar. verteilt, weiß oder farbig, spät vergrauend; Rst. sehr dicht, nadelförmig, gerade, Mst. ebenfalls dichtstehend, namentlich wenn nur feine vorhanden sind; zuweilen sind neben feinen Mst.

1 oder 2 Mst. stark bis sehr stark und lang, ebenfalls gewöhnlich gerade; dies Merkmal ist oft nur eine Formeigenschaft, welche auch an ein und demselben Exemplar bei den einen Ar. hervortreten und bei den anderen fehlen kann. Bei fast allen Arten bilden sich am unteren Ende der Ar. lange weiße Haare, sehr krauswollig bis sehr gerade, bei manchen Arten sind sie schwach entwickelt, nur bei ESP. CALVA fehlen sie völlig.

Das charakteristischste Kennzeichen sind die Seitencephalien, die vom Scheitel aus, meist einseitig, sich dadurch bilden, daß mehrere angrenzende Ri. wie auch das Pflanzengewebe unter ihnen sehr im Wachstum gegen den übrigen Trieb zurückbleiben, so daß sich tiefe einseitige weite Rinnen in den Trieben bilden, welche bis nahe an die Zentralachse des Triebes heranreichen. Entgegen dieser Reduktion vergrößert sich der die Bl. tragende Teil der Ar., während sich der untere stacheltragende Teil immer mehr reduziert, bis er ganz in Fortfall kommt; und auch die Ar. sind dicht gereiht, so daß der Ar.-filz eine zusammenhängende dichte und durch seine Verlängerung mehrere cm hervortretende Masse bildet. Bei ESP. CALVA hat sich der verkleinerte stacheltragende Teil der Ar. noch erhalten mit weichen Borsten, bei ESP. MIRABILIS ist er noch viel reduzierter, während er bei allen anderen Arten ganz fortgefallen zu sein scheint. Die Einheitlichkeit dieser Art von Cephalienbildung bei sämtlichen Arten weist auf die taxonomische Geschlossenheit der Gattung. (Siehe Abb. 1315 mit Querschnitten durch Cephalientriebe von 6 ESPOSTOA-Arten.

BACKEBERG hat die Behauptung aufgestellt, daß die beiden Arten ESP. LANATA und ESP. MELANOSTELE (welch letztere ESP. HAAGEI heißen muß) morphogenetisch verschiedene Cephalien bilden. Bei LANATA sollen die Cephalien aus der Achse entspringen; später verbesserte er sich dahin, daß die Cephalien zwar vom Scheitel aus sich zunächst durch Einsenkung von der Oberfläche aus bilden, aber später durch Versenken auf der Achse ohne Zwischengewebe sitzen sollen. Dagegen sollen die Cephalien der ESP. MELANOSTELE sich nur oberflächlich bilden und nicht in den Trieb einsenken. In Wahrheit liegen aber keine Unterschiede vor. Die Cephalien werden in beiden Fällen in genau gleicher Weise gebildet und senken sich bis nahe zur Zentralachse ein. Obwohl BUXBAUM schon 1952 in einer Abhandlung die Behauptung BACKEBERGS über die Entstehung des Cephaliums bei ESP. LANATA als irrig nachwies (Österreich. Bot. Ztschr. 1952, H. 1), verteidigte BACKBG. bis zuletzt seine unmöglich gewordene Position. Er hatte auf diesen Irrtum hin für "ESP. MELANOSTELE" 1934 seine Gattung PSEUDOESPOSTOA geschaffen und wollte offenbar unter keinen Umständen einen Rückzieher machen. Ich hatte an BACKEBERG am 18. Juni 1959 geschrieben: "Ich kann je einen frischen Querschnitt durch eine ESPOSTOA MELANOSTELE, die ich HAAGEI nenne, und LANATA machen und beisammen fotografieren. Dann kann sich jedermann durch Augenschein selbst davon überzeugen, daß die Gattung PSEUDOESPOSTOA keine Berechtigung hat. Wünschen Sie das?" BACKEBERG antwortete mir am 30. Juni 1959: "Beide Cephalien sind nicht gleich, wie ich an Farbaufnahmen, Makros, Achsenuntersuchungen und Achsenareolen nachweisen werde." Das war ein unmögliches Versprechen. Im Jahr darauf erschien der 4. Band seines Werkes mit der Bearbeitung von ESPOSTOA und PSEUDOESPOSTOA; und da BACKEBERG die angesagten Fotos nicht zu bringen vermochte, fertigte er einfach eine Zeichnung an (Bd. 4, S. 2525), die völlig aus der Luft gegriffen ist und welche neben einer "PSEUDOESPOSTOA MELANOSTELE" mit rinnigem Cephalium eine ESPOSTOA LANATA zeigt mit Achsencephalium. Ein derartiges Verfahren ist ein wissenschaftlicher Betrug.

Die Bl. aller ESPOSTOA-Arten sind ebenfalls sehr gleichartig: sie sind nächtlich, aktinomorph und entspringen nur den Cephalien, sind dick, und ihre Krbbl. reichen nur wenig über die Cephalienwolle hinaus. Der Erkn. ist fast kreiselförmig (so wird die kreiselförmige Fr. vorbereitet, welche bei Quellung ihres Inhaltes mit der Hilfe durch den Gegendruck des sehr dichten Filzes aus dem Cephalium hinausgepreßt wird). Außen hat die Bl. nur ziemlich wenige Schuppen und winzige Wollhaare, welche letztere bei E. RUFICEPS fehlen. Die N.-K. ist groß und wird durch die Basal-Stbbl. ziemlich geschlossen. Ein Diaphragma ist meist nur unvollkommen oder gar nicht entwickelt; einzig bei E. LANIANULIGERA

findet sich außer einem Diaphragma ein Wattering-Verschluß der N.-K.. Die Oberrrö. ist relativ kurz und nur wenig trichterig. Die Sttbl. sind lückenlos inseriert. Die Narbe ist ausgebreitet, weißlich und überragt die gelben Staubbeutel. Die Krbl. sind etwa spateiförmig, weiß, selten rötlich, und ausgebreitet. Die Fr. ist weichfleischig, weiß, grünlich oder rot, ziemlich kreiselförmig, fast nackt, fade, nicht öffnend, ohne deutlich vertiefte Abrißnarbe mit aufsitzenden Blütenrest. Die Sa. sind bei den Grundsprossern glänzend, bei den anderen Arten matt bis halbgänzend, im Aussehen etwa wie die Sa. von HAAGEOCEREUS und BORZICACTUS AURIVILLUS, mit ebensolcher Hilumregion: schief, langoval, selten kurzoval, weiß, vertieft, mit großer eingeschlossener Mikropyle; die Testa mit verfließenden, meist etwas zu Reihen geordneten Höckerchen und mit etwas Rückenkiel.

Hinsichtlich ihrer Verwandtschaft weisen Berippung, Areolen, Bestachlung, Bl. und Sa. auf sehr nahe Verwandtschaft mit HAAGEOCEREUS. Der wesentlichste Eigenwerb sind die Cephalien. Auffällig ist nun, daß ESP. HAAGEI (=MELANOSTELE) und die nahe verwandte E. NANA dem HAAGEOCEREUS verwandter sein müssen als die Übrigen Arten, denn 1. zeigen sie die gleiche Wuchsform der Grundsprossung; 2. sind sie in ihren glänzenden Samen mit nicht zu Reihen geordneten Höckern den HAAG.-Samen besonders ähnlich; 3. besiedeln sie wie HAAG. nur die mittelhohen pazifischen Flanken der Anden; H. beweisen die häufigen Naturhybriden zwischen ihnen und den mit ihnen zusammensiedelnden HAAG.-Arten eine nahe Verwandtschaft. Alle anderen ESPOSTOA-Arten müssen aber den BORZICACTUS-Arten näher stehen, denn 1. haben sie die buschig oder baumförmig verästelte Wuchsform des BORZICACTUS; 2. haben sie matte oder halbmatte Samen; 3. besiedeln sie die meisten Gebiete des BORZICACTUS und gehen nur wenig auf die pazifische Seite, aber weit auf die atlantische Seite der Anden) k. findet man zahlreiche Ähnlichkeiten mit BORZICACTUS AURIVILLUS, der verwandtschaftlich der ESPOSTOA näher stehen muß als die anderen Arten BORZICACTUS (Ähnlichkeit der Berippung, Ar., Bestachlung, vorhandene Blühborstenzonen, gleichartiges Hilum der sehr ESPOSTOA-ähnlichen Samen, öfters Bildung von Naturhybriden mit ESPOSTOA). Wenn nun der pazifische Zweig der ESPOSTOA dem HAAG. näher steht, der atlantische Zweig aber dem BORZICACTUS näher steht, so wird man gleichwohl nicht daraus auf Abstammung von zwei verschiedenen Ursprungsgattungen schließen müssen, denn so wie ESPOSTOA müssen auch die Gattungen HAAG. und BORZIC. eine divergierende evolutive Entwicklung durchgemacht haben, und zur Zeit der Abspaltung des pazifischen wie des atlantischen ESPOSTOA-Zweiges werden die Vorfahren des heutigen HAAG. und BORZIC. zu einer einzigen Gattung gehört haben. Jedoch wird man vermuten können, daß beide Zweige von verschiedenen Arten einer Ursprungsgattung ausgegangen sind, d. h. daß in der vorausgesetzten Ursprungsgattung bereits eine pazifische Tendenz zur Entwicklung von HAAG. bestand und eine atlantische Tendenz zur Entwicklung von BORZIC. noch ehe Abzweigungen der beiden ESPOSTOA-Gruppen aus je einer dieser beiden Tendenzen erfolgten. Die Entstehung neuer Gattungen aus verschiedenen Arten einer Ursprungsgattung finden wir auch bei LOXANTHOCEREUS (aus HAAGEOCEREUS) und bei NEOPORTERIA (aus PYRRHOCACTUS), vermutlich auch bei THELOCEPHALA (aus PYRRHOCACTUS).

Die Ähnlichkeiten aller Blüten von ESPOSTOA sind durch ihren Stand im Cephalium bedingt. Cephalien sind Schutzanpassungen für die Knospe, Bl. und noch unreifen Fr. vor Tierfraß. Da Cephalien in verschiedenen Gattungen der Kakteen unabhängig von einander konvergent sich entwickelt haben, so mußten auch deren Bl. als Anpassungsformen an ihren Cephalienstand Konvergenzentwicklungen erfahren, durch welche sie Ähnlichkeiten erlangten. BUXBAUM hat aufgrund der Blütenähnlichkeiten eine Erweiterung der Gattung ESPOSTOA vorgenommen, indem er die Gattungen VATRICANIA, THRIXANTHOCEREUS und sogar FACHEIROA eingeschlossen hat, ESPOSTOA sensu BUXBAUM ist aber dadurch unbeabsichtigt zu einer Sammelgattung geworden, welche Entwicklungslinien umfaßt, die verschiedenen Ursprungs sind und nur eine morphologische Zusammenfassung darstellen, aber morphogenetisch und verwandtschaftlich nicht zusammen gehören. Die Selbständigkeit dieser drei einbezogenen Gattungen wird von mir in den jeweiligen Gattungserläuterungen dargetan.

Die Verbreitung von ESPOSTOA geht von Südecuador nach Süden auf der pazifischen Seite bis ins CANETE-Tal, d. h. bis ins Entfaltungszentrum der Gattung HAAGEOCEREUS, auf der atlantischen Andenseite bis HUANUCO, nach Osten bis ins heiße Tiefland an der Grenze der großen Hylaea-Urwaldregion des Amazonas-Beckens. In den Anden steigt sie stellenweise bis auf 2500 m hoch, meist nicht über 2000 m. Sie ist also eine Gattung des gemäßigten und warmen Klimas. Bis vor 1960 waren erst zwei anzuerkennende Arten publiziert: ESPOSTOA LANATA und HAAGEI (denn was BACKEBERG und RAUH als Neuheiten publizierten, sind keine solchen, was ich unten erläutere). Dazu war eine weitere ESP. HUANUCENSIS von JOHNSON entdeckt und 1955 in seinem Katalog unter diesem Namen genannt, aber unbeschrieben geblieben. Zu diesen 3 Arten fand ich von 1953 bis 1964 acht neue Arten hinzu. Es ist möglich, daß noch einige weitere bis jetzt nicht entdeckte neue Arten in Peru oder auch in Ecuador existieren.

Typusart: CACTUS LANATUS H.B.K. 1823

Ich führe die ESPOSTOA-Arten in alphabetischer Reihenfolge auf.

ESPOSTOA BLOSSFELDII: THRIXANTHOCEREUS BLOSSFELDII

1.) ESPOSTOA CALVA RITTER spec. nov.

Arbores 4-9 m alti, ramosi, rami 6-9 cm crassi, paralleliter erecti; costae 19-23, 5-7 mm altae, paulum crenatae; areolae fuscae, 2-2,5 mm longae, 4-5 mm inter se remotae, pilis carentes; spinae aciculares, aureae, 4-8 mm longae, ca 12-18, centrales paucae, subaequales; cephalium unilaterale, 2-3 m longum, immersum, 6-8 costis depravatis amplum; areolae cephalii pilis sericatis, 3-4 cm longis et setis aureis in parte inferiore obtectae; flores ignoti; fructus ruber, obconicus, squamis minimis et paucis pilis brevibus instructum; semina ignota; habitat Balsa ad orientem versus, Depart. Amazonas, Peruvia, 1800-2400 m altitudine.

Körper: Bäume von 4-9 m Höhe (erlangt die größte Höhe von allen ESPOSTOA-Arten); Verzweigungen nahe über dem Grund bis 2 m über ihm beginnend, bis zu 3 bis 6 m über dem Boden; Äste parallel aufsteigend, bis 30 und mehr an einem Baum, grün bis etwas bläulichgrün, 6-9 cm dick. Ri. 19-23, 5-7 mm hoch, etwas dreieckig im Querschnitt, Firste stumpf, etwas gekerbt um 1-2 mm, Trennfurchen eng. Ar. dunkel rötlich-braun, später dunkel vergrauend, rundlich oder oval, 2-2,5 mm lang, in die Kerben oder halb in die Kerben hinabreichend, 4-5 mm freier Abstand. St. fein nadelförmig, goldgelb, ca 4-8 mm lang, etwa 12-18, darunter nur wenige Mst., deren unterster zuweilen ein wenig länger und dicker ist; außer dem kurzen Ar.-filz keine Haare. Cephalien bilden sich nur an älteren Pflanzen ab etwa 4-6 m Höhe; sie sind auf der Sonnenseite und können 2-3 m lang werden, sind ununterbrochen und umfassen 6-8 Ri., die sehr abgeflacht und in den Trieb eingesenkt sind; die Cephalienrinne geht bis 1/2 oder 3/4 an die Zentralachse heran. Ar. der Cephalien dicht gereiht und vergrößert auf über 5 mm Dm., mit gellichem, nach außen weiß werdenden Filz von geraden 3-4 mm langen seidigen Haaren dicht bedeckt; der blütenträgende Teil der Ar. ist vergrößert auf Kosten des unteren stacheltragenden Teiles, welcher noch 2 mm Dm. hat und mit kurzem Filz und weichen geraden goldgelben Borsten von 2-3 cm Länge besetzt ist. Bl. unbekannt. Fr. rot, typisch für ESPOSTOA, kreiselförmig, ziemlich klein, mit wenigen Schüppchen und wenig Härchen. Die Beobachtung beruht auf einem getrockneten Fr.-rest mit einigen Samen; da derselbe verloren ging, kann ich über die Samen, die nicht gegenüber anderen Sa. von ESP. auffielen, keine Angaben machen. Typusort östlich von BALSAS, Depart. AMAZONAS, in ca 1800-2400 m Höhe, etwas höher als die dort ebenfalls noch vorkommende ESP. LANATA. Gemäß ihren Cephalien ist es die am ursprünglichsten gebliebene von allen ESP.-Arten. Die Haarlosigkeit der Ar. weist darauf, daß diese Gattung von einer haarlosen Vorfahrgattung abstammen wird. Von mir 1964 entdeckt, Nr. FR 1314. Abb. 1292.

ESPOSTOA CHILETENSIS: siehe unter E. HAAGEI VAR. SAMNENSIS

- " DAUTWITZII: E. LANATA
- " DYBOWSKII: ESPOSTOOPSIS DYBOWSKII (Brasilien)
- " GIGANTEA: E. LANATA
- " GUENTHERI: VATRICANIA GUENTHERI (Bolivien)

2.) ESPOSTOA HAAGEI (RUEMPL.) RITT. 1958, S. 51

syn. PILOCEREUS HAAGEI RUEMPL. in FÖRSTERs Handb. Cacteenk. 1885
 syn. CEPHALOCEREUS MELANOSTELE VPL. 1913
 syn. CEREUS MELANOSTELE (VPL.) BERGER 1929
 syn. ESPOSTOA MELANOSTELE (VPL.) BORG 1937
 syn. PSEUDOSPOSTOA MELANOSTELE (VPL.) BACKBG. 1934

RÜMPLER gibt in seinem Handbuch, S. 665, als Autor des Artnamens HAAGEI POSELGER an, aber das war ein nomen nudum; die für die Nomenklatur maßgebliche Beschreibung lieferte RÜMPLER selbst. Benannt worden war die Art nach Friedr. Adolf HAAGE Jun.. Ich habe bereits in meiner Schrift von 1958 dargelegt, daß CEPHALOCEREUS MELANOSTELE VPL. 1913 nur ein Synonym zu PILOCEREUS HAAGEI 1885 ist. KRAINZ führt jedoch in seinem Werk "Die Kakteen" CVA vom 1. VIII. 1964 diese Art wiederum unter dem Namen ESPOSTOA MELANOSTELE (VPL.) BORG und erwähnt diese Feststellung von mir nicht, obwohl er meine Schrift in dem Literatur-Verzeichnis zu ESPOSTOA aufführt. Da der Bot. Nomenklatur-Code bestimmt (Artikel 54), daß der älteste Artnamen wieder eingesetzt werden muß, wenn er nicht beibehalten wurde, so muß ich hier nochmals klarstellen, weshalb der Artnamen HAAGEI der älteste legitime Artnamen für jene Art ist, welche 1913 von VAUPEL als CEPHALOCEREUS MELANOSTELE beschrieben wurde (obendrein mit dem höchst unzutreffenden Namen "schwarzsäulig"). Zunächst sei erwähnt, daß diese Art wohl die typischste Charakterpflanze ist, welche es in Peru überhaupt gibt, denn sie ist für die am leichtesten zugängliche pazifische Seite Mittelperus so dominierend und auffällig wie keine andere und überzieht die Hänge auf über 800 km Länge zu Millionen von Exemplaren. Es ist selbstverständlich, daß diese Art nicht erst durch Einsendung eines an der Eisenbahnstrecke schwarz verrußten Exemplars an VAUPEL 1913 bekannt wurde, sondern daß sie schon in alter Zeit in dem nach Lima von Osten kommenden RIMAC-Tal sehr leicht zugänglich war. Von da kamen die ersten mittelperuanischen Kakteen nach Europa. Die Frage ist lediglich die, seit wann sie von der von HUMBOLDT im nördlichsten Peru entdeckten und schon 1823 beschriebenen sehr ähnlichen ESP. LANATA (CACTUS LANATUS H.B.K.) auseinander gehalten wurde. Das ist aber spätestens durch RÖZL geschehen, der beide Arten trennte und etwa 1869/70 von Peru an die Firma HAAGE Jun. sandte. Die eine der beiden Arten, die von RÜMPLER 1885 als PILOCEREUS DAUTWITZII beschrieben wurde, war von RÖZL, wie SCHUMANN in seinem Kakteenbuch mitteilt, bei HUANCABAMBA in Nordperu entdeckt worden. Dort wächst aber nur ESPOSTOA LANATA; PILOCEREUS DAUTWITZII ist also ein Synonym dazu. Von den beiden von RÖZL gesandten Arten ist es diejenige mit der lockeren Wolle, was ja zu LANATA stimmt und nicht zu der anderen Art. SCHUMANN bemerkt in seinem Handbuch, daß die Beschreibung des DAUTWITZII mit der des LANATUS übereinstimmt, nimmt aber die Synonymisierung nicht vor, da er keine Sicherheit darüber gewinnen konnte, die wir aber bei unserer heutigen Kenntnis haben, zumal wir heute wissen, daß bei HUANCABAMBA bis auf weite Entfernung keine andere E.-Art wächst; diese Synonymisierung ist also gesichert. Das von RÜMPLER in seinem Buch (s. 657) gebrachte Bild von DAUTWITZII stimmt zudem völlig zu E. LANATA.

Die zweite von RÖZL gleichzeitig an die Firma HAAGE gesandte Art kann nach der Beschreibung einzig der später von VAUPEL aus dem RIMAC-Tal beschriebene CEPHALOCEREUS MELANOSTELE sein, gemäß den von RÜMPLER gemachten Originalangaben, daß die dichten feinen Haare "den Stamm dergestalt überziehen, daß er wie in Watte eingehüllt erscheint, aus welcher die gelblichweißen Mst. nur eben hervorstehen". Bekanntlich tritt diese Art sowohl in Formen mit derartigen feinen kürzeren Mst. auf wie

auch in Formen mit stark pfriemlichen, weit herausragenden Mst.. Die Angabe von 20-25 Ri. und ca 30 Rst. von 10-15 "im stimmen ebenso wie die Angabe von RÜMLER, daß das größte von RÖZL eingefüllte Exemplar bei 75 cm Höhe 6 cm Dicke hatte (die Dicke wechselt stark nach Standort). Namentlich die Angabe der in dichte Watte eingehüllten Triebe schließt den Bezug des PILOCER. HAAGEI auf eine andere Kakteenart aus, auch auf irgendeine andere ESPOSTOA-Art, welche alle zudem außer ihrer andersartigen Behaarung (zumindest in jener Zeit) in sehr schwer zugänglichen Gegenden wachsen. Nur ESP. NANA ist in der Vollbedeckung vergleichbar, jedoch ist die Wolle glatter, nicht derart watteartig; zudem ist diese Art auszuschließen wegen der Kleinheit; SCHUMANN gibt an, von PIL. HAAGEI bei REBUT Exemplare von ca 1,50 m Höhe gesehen zu haben; eine solche Höhe ist bei ESP. NANA selbst in Natur ein Höchstmaß, und das kleine Fundgebiet war zu jener Zeit schwer zugänglich; ehe man dahin gelangen konnte, hätte man die Gebiete mit massenhaften ESP. HAAGEI durchqueren müssen. Wenn RÜMLER von den Säulen des PILOS. HAAGEI erklärt; "bisweilen an der Basis Auswüchse mit sehr langer Völle erzeugend", so weist dies ebenfalls auf die gerade für ESP. HAAGEI typische Sonderheit der Grundsprossung, bei welcher der Sproßbeginn unten mit sehr starker Vollbildung einsetzt. Dagegen treiben die ästigen ESP.-Arten nicht derart an der Basis aus. Die Priorität des Artnamens HAAGEI gegenüber MELANOSTELE ist also völlig geklärt, auch wenn keine Angabe von RÖZL vorliegt, wo er seine HAAGEI gesammelt hat, denn wir kennen heute das Verbreitungsgebiet der ESPOSTOA und ihre Arten recht gut.

Erwähnt sei noch, daß BACKEBERG in seinem ersten Aufsatz über ESPOSTOA (Monatsschr. D.K.G. 1931, S. 155/159 HAAGE's PILOCEREUS DAUTWITZII fälschlich auf die Art von CHOSICA bezog mit HAAGEI als Varietät dazu von MATUCANA (letztere später PSEUDOSP. MELANOSTELE VAR. INERMIS), und die Art von HUANCABAMBA (in Wirklichkeit Typusort zugleich von LANATA und DAUTWITZII) in 2 Arten zerteiltet 1.) als CEREUS SERICATUS BACKBG. (die Form ohne starke Mst., syn. zu ESP. GIGANTEA BACKBG. nom. nud.), 1932 umkombiniert als ESP. SERICATA, 2.) als CEREUS HUMBOLDTIANUS (die Form mit starken Mst.). 1932 umkombiniert als ESP. HUMBOLDTIANA, während er bald darauf die Namen DAUTWITZII und HAAGEI zu Unrecht als nicht mehr klärbare Namen bezeichnete, im Anschluß an WERDERMANN (in der Schrift von BACKEBERG "Neue Kakteen" 1931). WERDERMANN hatte dies Urteil ohne hinlängliche Beachtung der Original-Publikationen dieser Namen abgegeben.

Wenn aber sogar ROSE, welcher ESP. LANATA in Südecuador sah und fotografierte und welcher VAUPELS CEPHALOCEREUS MELANOSTELE bei CHOSICA ebenfalls sah und fotografierte, gleichwohl beide in eins nahm und lediglich dazu bemerkte, daß er sehr im Zweifel sei, ob es wirklich nur eine Art sei, und wenn ROSE obendrein nicht einmal erkannte, daß VAUPELS Beschreibung von CEPHALOCER. MELANOST. sich auf die ESP. von ebenda bezog, sondern den Namen auf den CEREUS MULTANGULARIS (= HAAGEOCEREUS) bezog, so zeigt dies wieder einmal, wie schwer es für manchen ist, Art-Unterschiede zu erfassen als auch Bestimmungen nach der Literatur auszuführen, woraus ersichtlich ist, daß man zumeist sich nicht die Mühe macht, die Original-Literaturen sorgfältig zu analysieren. Es ist dann auch nicht verwunderlich, wenn SCHUMANN in seinem Werk erklärt, daß er die von HAAGE auseinander gehaltenen PIL. DAUTWITZII und HAAGEI sah, aber keine präzise Unterscheidung sah, was wir aber doch vorstehen können, zumal es sich ja um Jungexemplare handelte und ein Beobachter in Europa unmöglich beurteilen kann, wie weit Unterschiede auf einer natürlichen Variationsbreite beruhen und somit taxonomisch ohne Belang sind, oder wie weit sie arteigentümlich sind. Heute können wir infolge reichen Zuchtmaterials und eingehender Standortforschung viel sicherer urteilen; heute wissen wir, daß zwei gute Arten vorliegen und keine wirklichen Übergänge irgendwo in Natur vorkommen. Weitere Angaben über ESP. HAAGEI in den Erläuterungen zur Gattung ESPOSTOA und unter ESP. NANA. FR 144. Abb. 1300, 1311/1312, 1315, 1266. Hybridisiert in Natur oft mit HAAGEOCEREUS-Arten; siehe unter NEOBINGHAMIA.

Regionale Formen und Varietäten:

ESP. MELANOSTELE VAR. INERMIS (BACKBG.) MARSH., syn. PSEUDOSP. MELANOSTELE VAR. INERMIS BACK. kann nur als Form geführt werden, ohne daß man sie umkombinieren sollte. Es fehlt die Verstärkung einzelner Mst.. Das ist aber ein völlig instabiles Merkmal ohne Varietätscharakter. An manchen Orten sind solche Formen die Regel wie beim Ort MATUCANA, an anderen Orten treten sie seltener auf. Diese Eigenschaft geht über das ganze Verbreitungsgebiet der ESP. HAAGEI, über deren regionale Varietätsgrenzen hinweg, und erweist sich schon dadurch als eine bloße Formeigenschaft.

ESPOSTOA HAAGEI VAR. SAMNENSIS RITT. nom. nud. (nach dem Ort SAMNE im Depart. La Libertad). So habe ich Formen bezeichnet, bei denen Rotfärbung der St. die Gelbfärbung meist überwiegt. Es finden sich weitere kleine Abweichungen gegenüber der mittelperuanischen Typusvarietät der ESP. HAAGEI, so daß die Aufstellung einer eigenen regionalen Varietät berechtigt erscheint. Genauere Vergleiche sind aber nicht durchgeführt. Ich bringe 2 Abbildungen dazu, Abb. 1316/1317. Nr. FR 144a. Eine weitere Abb. 1318 zeigt eine blühende Naturhybride mit HAAG. ICOSAGONOIDES. Man erkennt sehr gut die Hybridnatur auch der Bl. zwischen ESP. und HAAG. (BACKEBERGS NEOBINGHAMIA).

ESP. MELANOSTELE VAR. RUBRISPINA nom. nud., in den Katalogen WINTER (ohne mein vorheriges Kissen) angeboten (Kataloge 1955/1962, im Katal. 1954 als ESP. LANATA VAR. RUBRISPINA), war nur ein anderer Name für VAR. SAMNENSIS. "rubrispina" heißt "rotstachlig" und ist als Varietätsbezeichnung ungeeignet, da die Rotfärbung nur eine Formeigenschaft ist und auch gelbstachlige Formen sich oft bei dieser regionalen Varietät finden.

ESP. CHILETENSIS JOHNS. nom. nud., von ihm in seinem Katalog 1955 angeboten, muß nach dem Ort CHILETE benannt sein. Die dortigen HAAGEI-Formen gehören zur gleichen VAR. SAMNENSIS RITT. nom. nud., sind aber besonders klein und dünn, wenigstens in den tieferen Lagen, während sie in den höheren und feuchteren Lagen (dort bis auf ca 1900 m Höhe) in die Normalformen der VAR. SAMNENSIS übergehen. Es findet sich dort keine eigene ESPOSTOA-Art.

ESPOSTOA HAAGEI VAR. BOREALIS RITT. nom. nud. ist die nördlichste Varietät dieser Art, welche am typischsten in ihren nördlichsten Lagen bei SALAS (Prov. LAMBAYEQUE) vorkommt. Die Formen etwas südlicher, am Unterlauf des RIO SAÑA (Prov. CHICLAYO) kann man hierzurechnen, sie leiten zur VAR. SAMNENSIS über. Die St. der VAR. BOREALIS können ortsweise mehr gelb oder ortsweise mehr rot sein. Die Sprossung ist nicht immer nur am Grund, sondern kann am nördlichsten Punkt SALAS auch etwas höher erfolgen, jedoch sind die Säulen parallel aufrecht wie bei VAR. HAAGEI. Es liegt eine Varietät vor, welche die Verbindung von ESP. HAAGEI nach ESP. LANATA VAR. FLORIDAENSIS RITT. herstellt, welche ebenda, aber getrennt davon und in etwas höherer Lage, wächst. Die genaueren Unterschiede der VAR. BOREALIS von VAR. HAAGEI sind nicht registriert. Nr. FR 144b.

ESPOSTOA MOCUPENSIS JOHNS. nom. nud. in seinem Katalog ist zu VAR. BOREALIS zu rechnen, denn der Ort MOCUPE liegt im unteren SAÑA-Tal, und eine weitere ESP.-Art findet sich hier nicht.

3.) ESPOSTOA HUANUCOENSIS (JOHNSON ex) RITTER spec. nov.

syn. ESPOSTOA HUANUCENSIS JOHNSON nom. nud., Katalog JOHNSON 1955

Ab Espostoa lanata (H.B.K.) BR. & R. recedit costis paucioribus, 17-25, areolis minoribus, 3-5 mm longis, confertioribus, 2-3 mm inter se remotis, spinis acicularibus, 5-10 mm longis, pilis erectioribus et levioribus, pilis cephalii longioribus, 5-7 cm longis, camera nectari-

fera maiore, 8-14 mm longa, semiclausula, diaphragma absente; tubo floralis supra camaram ca dimidia longitudine, 12-16 mm longo; staminibus inferne 20-25 mm longis, orae 12 mm longis; petalia maioribus, 22-27 mm longis; fructu inferne albo, superne viridi vel subfusco; seminibus subreniformibus, hilo propius ventraliter, tuberculis testae planioribus, minus seriatis; habitat Huanuco, Peruvia.

Körper: buschförmig, 2-3 m hoch, gespreizt, bis zur Mitte und noch höher reichlich sprossend; Triebe 6-10 cm dick, grün. Ri. 17-25, 5-7 mm hoch, gering gekerbt. Ar. mit reichlichem gelbbraunem Filz, vergrauend, oval, 3-5 mm lang, in die Kerben hinabreichend, 2-3 mm freier Abstand. St.: die ganze Ar. mit St. besetzt ohne deutliche Trennung von Rst. und Mst.; meist sind alle St. gleich fein, nadelförmig, nach allen Richtungen hin divergierend, ca 30-40, hell goldgelb bis rötlichgelb, 5-10 mm lang, die längeren mehr unten und randlich; zuweilen ist ein starker pfriemlicher, 1-3 cm langer graubräunlicher, weiß werdender, rotbraun gespitzter Mst. entwickelt, manchmal nur an einzelnen Ar. einer Pflanze. Auf dem ganzen Rand der Ar., namentlich am unteren finden sich 50-100 weiße, halb abstehende, ziemlich glatte, 2-4 cm lange feine Haare. Cephalium umfaßt etwa 5-8 Ri., die sehr verschmälert und ausgeflacht sind, in einer Einbuchtung des Triebes, bis nahe an die Zentralachse (ebenso wie bei ESP. LANATA), das Cephalium bildet ein fortlaufendes Band, 1-2 m lang und ca 3-5 cm breit, von borstenlosen, dicht stehenden Ar.; Wolle in der Tiefe fuchsrötlich, nach außen weiß, 5-7 cm lang. Bl. 5,5-7 cm lang, etwas duftend. Frkn. kreiselförmig, etwa 10 mm lang und dick, blaß, Schüppchen winzig, mit sehr wenigen Haaren. N.-K. 8-14 mm hoch, 7-10 mm weit, etwas bräunlich, mit Nektar, tonnenförmig, halb geschlossen durch die unteren Sttbl. Rö. darüber trichterig, ca 12-16 mm lang, oben etwa 15 mm weit, innen weiß, außen blaß, grünlichrötlich, mit rotbraunen schmalen kurzen Schuppen und kleinen Haarbüscheln. Stbf. weiß, 20-25 mm lang, die des Saumes etwa 12 mm, Beutel und Pollen creme, Insertionen auf der ganzen Rö., im oberen Teil meist spärlich. Gr. weiß, die Beutel überragend, 5-6 cm lang, mit 10-13 gelblichen bis grünlichen, 4-5 mm langen Narbenästen. Krbl. 22-27 mm lang, 8-12 mm breit, innere spatelförmig, weiß, oben meist stumpf, äußere etwas rotbraun, schmaler, kürzer und etwas zugespitzt. Fr. fast kreiselförmig, 2-3,5 cm lang, oben 2-3 cm dick, nach unten weiß, nach oben grün oder rotbräunlich. Sa. ca 1,5 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, etwas nierenförmig, schwarz, matt, mit sehr kleinen flachen Höckern, Hilum oval, weiß, am basalen Ende schräg ventralwärts. **Typusort** HUANUCO, Depart. Huanuco. Nr. FR 665. Abb. 1301/02.

Verwandt mit ESP. LANATA. Letztere unterscheidet sich namentlich durch im ganzen mehr Ri.: ca 22-32, etwas größere Ar.: bis 7 mm lang, größeren Abstand derselben; 3-5 mm, etwas längere St.: 8-14 mm, ein bis zwei meist vorhandene Mst., welche brauner sind, krausere und anliegendere Haare, kürzere Cephalienhaare: 3-4 cm lang, etwas größere Bl.: 6-8 cm lang, kürzere N.-K.: 6-10 mm lang, welche durch einen Ring von an der Basis etwas verwachsenen Stbf. geschlossen ist, darüber längere Rö.: 24 -32 mm lang, oben 15-20 mm weit, längere Stbf.: 35-40 mm, am Saum 18 mm, einen um ca 1 cm längeren Gr., kleinere Krbl.: 15-20 mm lang, 7-10 mm breit, rote Fr., Sa. mit deutlicheren und mehr in Reihen geordneten Höckern, weniger ventralwärts geneigtem Hilum,

ESPOSTOA HUMBOLDTIANA: E. LANATA

4.) ESPOSTOA HYLAEA RITT. Taxon 13 (4), S. 143 vom 28. 5. 1964

Körper: Bäume oder Büsche von 3-4 m Höhe, von unten bis etwa zu halber oder drittel Höhe sprossend, mit parallel zueinander aufsteigenden Ästen; diese 4-5 cm dick, grün. Ri. 21-28, schmal, stumpf, ca 4 mm hoch, gekerbt. Ar. weißfilzig, oval, 2-4 mm lang, erhaben, bei jüngeren Pflanzen ca 3-4 mm freier Abstand, an hohen Köpfen auf 1-2 mm genähert. St. ca 30-40, ziemlich gleichmäßig auf die ganze Ar. verteilt oder Rst. zahlreicher als Mst.; St. nadelförmig, fein, gerade, nach allen Richtungen, die meisten mehr anliegend; St. gelb bis fuchsröt, die am Unterrand wenig dünner und länger als die übrigen; Mst.

nicht stärker als Rst. mit Ausnahme meist eines etwas dickeren und ca 1 cm langen, nach unten gerichteten, fuchsröten Mst.; die anderen St. Ca 5 mm lang und weniger. Dazu finden sich weiße, wenig gekräuselte Haare auf der ganzen Ar., am dichtesten unten, anliegend, ca 1 cm lang, die St. oft halb verhüllend. Cephalien einseitig, vom Scheitel beginnend, mehrere Ri. umfassend, die tief eingesenkt sind bis nahe an die Zentralachse und völlig ausgeflacht; die Cephalien tragen dicke weißbräunliche, ca 3 cm lange Vollmassen, sind meist 2-3 cm breit und werden etwa 1-1,5 mm lang. Bl. (registriert mehrere Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) öffnen in der Dämmerung und schließen nach dem Hellwerden, 4-5 cm lang, mit 4-6 cm weiter Öffnung. Frkn. weiß, nach oben auch grünlichweiß, 6-8 mm lang, oben 6-10 mm dick, Boden der N.-K. 3-4 mm dick, die sonstige Wand 1-1,5 mm dick, so daß die Kammer der Samenanlagen klein ist, oben flach, Schuppen nur 0,2 mm lang, rötlich bis weiß; Haare fehlen oder es sind nur einige winzige Härchen unter der Lupe sichtbar. N.-K. ca 10 mm hoch, oben 5-8 mm weit, bräunlich, oben weiß, mit reichlich Nektar, ohne Wandvorsprung, halb geschlossen durch die Basal-Sttbl., die gegen den Gr. geneigt sind; kein Wollverschluß, kein Diaphragma. Oberteil der Rö. schmal trichterig, 9-12 mm lang, oben 7-13 mm weit, weiß, außen blaß grünlich, mit rotbraunen dreieckigen, 0,3 (unten) bis mehrere mm (oben) langen Schuppen und weißen Wollbüscheln bis etwa zur N.-K. hinab. Stbf. weiß, 15-20 mm lang, Insertionen auf der ganzen Rö., Beutel schmal, creme, ca 1 mm lang, Pollen weißlich, Gr. weiß, 1 mm dick, 3-4 cm lang, wovon 3 mm auf die 11-14 hell grüngelben, etwas gespreizten Narbenäste kommen, die zwischen den Beuteln stehen oder diese überragen. Krb1. weiß, 15-19 mm lang, 6-9 mm breit, spateiförmig, oben gerundet, Basis schmaler, weit ausgebreitet, die äußeren etwas schmaler, etwas grünlichweiß mit leicht rotbraunem Mittelstreif. Fr. fast tonnenförmig, größte Breite bei 2/3 Länge, unten gerundet, nicht zugespitzt wie gewöhnlich bei ESP.-Früchten, 15-17 mm lang, bis 11-14 mm dick bei etwas ovalem Querschnitt, karmin, nach unten weiß, beschuppt wie Frkn., Schuppen 3-5 mm entfernt in winzigen Grübchen, Wand 1,5 mm dick, unter der Abrißnarbe 2 mm dick; diese 7-8 mm Dm., etwas nach oben erhaben; die Fr. hat wenig Fleisch, welches saftig, nicht schleimig ist. Sa. ca 1,4 mm lang, 0,9 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal stark gewölbt, ventral ganz leicht eingebuchtet, basal etwas dünner, Testa schwarz, matt, mit Höckerchen, die zu flachen Längslinien verflochten sind und flachen Grübchen; Hilum weiß, oval, vertieft, schief nach der Ventralseite zu. Typusort MAGDALENA, Prov. BAGUA, Depart. AMAZONAS, im Grenzgebiet des tropischen Urwaldes gegen den Trockenwald. Verwandt mit ESP. SUPERBA und ESP. RITTERI, welche beide weiter westlich wachsen. Gut charakterisierte Art, Übergänge zu jenen beiden Arten wurden nicht beobachtet. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 668. Abb. 1313/1315.

5.) ESPOSTOA LANATA (H.B.K.) BR. & R. 1920

- syn. CACTUS LANATUS H.B.K. 1823
 syn. CEREUS LANATUS D.C. 1828
 syn. PILOCEREUS DAUTWITZII HAAGE jr. 1873
 syn. PILOCEREUS LANATUS WEB. 1898
 syn. CLEISTOCACTUS LANATUS WEB. 1904
 syn. OROCEREUS LANATUS BR. & R. 1916
 syn. ESPOSTOA GIGANTEA BACKBG. nom. nud. 1931 (für ESP. SERICATA BACK.)
 syn. " HUMBOLDTIANA BACKBG. nom. nud. 1932
 syn. " SERICATA BACKBG. 1935 = CER. SERICATUS BACKBG. 1931
 = CER. LANATUS SUBSP. SERICATUS WEED. & BACKBG. 1931
 = ESP. LANATA VAR. SERICATA BACKBG. 1960
 syn. " LATICORNUA RAUH & BACKBG. 1956 inclus. Varietäten
 syn. " PROCERA RAUH & BACKBG. 1956 = ESP. LANATA VAR. PROCERA
 RITT. nom. nud. FR 281e Kataloge WINTER 1961/1962
 syn. " LANATA VAR. MOCUPENSIS (JOHNS.) RITT. nom. nud. FR 281c
 Kataloge WINTER 1955/1956
 syn. " LANATA VAR. RUBRISPINA RITT. nom. nud. FR 281c Katalog
 WINTER 1957

Der Typusort dieser Art ist HUANCABAMBA, Nordperu. Die Verbreitung reicht von da nach Süd bis wenigstens halbwegs nach CAJAMARCA. Ob die von ROSE im CATAMAYO-Tal in Südecuador auf der pazifischen Andenseite gefundene und für ESP. LANATA gehaltene Art wirklich dasselbe ist, erscheint nicht gewiß. Das von BR. & R. in Band 2, S. 61, Fig. 87 gebrachte Foto stimmt etwa dazu und auch die Beschreibung außer folgenden Angaben 1 Rst. bräunlich, Bl. nur 35-50 mm lang (LANATA-Bl. 6-8 cm lang, Fr. weiß (Fr. LANATA am Typusort und bei allen regionalen Varietäten und Formen rot). Die Beschreibung von BR. & R. ist zu kurz, so daß sich nicht mehr dazu sagen läßt. Es ist also sehr gut möglich oder gar wahrscheinlich, daß es sich bei ROSEs ecuadorianischen Exemplaren um eine weitere Art handelt, zumal ROSE auch die mittelperuanische HAAGEI, gegensätzlich zu RÜMLER 1885, nicht als eine eigene Art erkannt hatte. Nr. FR 281. Abb. 1286, 1304, 1306, 1315. Abb. 1294 zeigt eine Hybride mit BORZICACTUS AURIVILLUS. Über die Artmerkmale habe ich Angaben gemacht unter ESP. HUANUCOENSIS, LANIANULIGERA, RITTERI, RUFIGEPS und LANATA VAR. FLORIDAENSIS als Vergleichsangaben zu deren Merkmalen.

RAUH glaubt, im Jahr 1954 an der Straße von OLMOS (Depart. LAMBAYEQUE) gegen Osten über den Andenpaß ABRA PORCULLA sowohl auf der Westflanke der Anden wie auf deren Ostflanke je eine neue ESPOSTOA-Art entdeckt zu haben. Ich machte im gleichen Jahr erstmals dieselbe Fahrt, konnte aber bei genauer Untersuchung die betreffenden Pflanzen nur als ESP. LANATA von HUANCABAMBA wiedererkennen, wo ich kurz zuvor gewesen war und diese Art gründlich registriert hatte. 1956 wurden diese vermeintlich neuen Arten als ESP. PROCERA (pazifische Seite) und ESPOSTOA LATICORNUA (atlantische Andenseite) von RAUH & BACKBG. publiziert. In meiner Schrift von 1958 habe ich bereits diese beiden ESP.-Namen als Synonyme zu ESP. LANATA gesetzt, muß aber hier noch ausführlicher dazu Stellung nehmen, nachdem RAUH in seinem Buch 1958 mit derart ausführlichen Beschreibungen den Artcharakter der beiden zu beweisen suchte, wie vielleicht bei keiner seiner sonstigen zahlreichen Artbeschreibungen, so daß man den Eindruck einer ganz besonders sorgfältigen Bearbeitung gewinnen mag. Um es zunächst vorwegzunehmen, wird hier eine geradezu beispiellose Unsorgfalt in der Sache durch einen überaus großen Aufwand von Sorgfalt in der literarischen Darstellung überdeckt.

Wenden wir uns erst der ESP. LATICORNUA zu. Der Artnamen soll die angeblich typische Wuchsform kennzeichnen: "breit hornförmig" (der Artnamen dürfte aber wohl grammatikalisch nicht richtig gebildet sein und müßte wohl entweder "laticornuta" oder "laticornis" lauten, was in dieser Sache aber nebensächlich ist). In rein sachlicher Hinsicht ist aber schon der Artnamen ein schwerer Irrtum, denn die natürliche Wuchsform an RAUHs Typusort ist völlig die gleiche wie die natürliche von ESP. LANATA an deren Typusort, auch wenn RAUH erklärt: "Eine von ESP. LANATA erheblich abweichende Wuchsform besitzt E. LATICORNUA." Wie ist solches möglich? RAUH erwähnt selbst, daß die Cephalienwolle von den Einheimischen für Polsterzwecke gesammelt wird, hat aber offenbar überhaupt nicht beachtet, welche Verstümmelungen diese Pflanzen beim Einsammeln der Wolle erfahren. Die Cephalien sind ja zumeist zu hoch, um sie erreichen zu können, man bricht also die Cephalienäste ab, um an die Wolle zu gelangen. Normalerweise setzen die Triebe bei E. LANATA seitlich an und wachsen nun bogenförmig nach oben, so daß die Äste an ihrer Basis nach außen gebogen sind und weiter oben parallel senkrecht miteinander hochsteigen. Bei gewaltsamem Abbruch der senkrechten Triebteile, welche die Cephalien enthalten, bilden sich unter den Abbruchstellen neue Triebe, die ebenfalls erst wieder seitlich wachsen, um dann erneut bogenförmig nach oben in das senkrechte Wachstum zu kommen. Werden immer wieder die Cephalienäste abgebrochen, so entsteht schließlich ein Baum, der unnatürlich breit nach außen ausladet, aber nur eine geringe Höhe erreichen kann, die Wuchsform, welche RAUH & BACKBG. mit dem Artnamen "laticornua" kennzeichnen wollten. Der Typusort der vermeintlichen "LATICORNUA"-Art ist für die Ausbeutung dieser Pflanzenwolle besonders geeignet, denn die Straße von OLMOS über den niedrigsten Andenpaß ins MARAÑON-Becken ist die wichtigste West-Ost-Verkehrsstraße in Nordperu, und hier wachsen die ESPOSTOA in Massen längs der Straße, weshalb hier viel intensiver die Pflanzenwolle gesammelt wird

als bei dem schwer erreichbaren HUANCABAMBA, wo die ESP. LANATA zu-
meist ihre natürliche Wuchsform bewahren kann. Wir verstehen so, daß
RAUH als besondere Charakteristica für seine E. LATICORNUA angibt:
"Einmal bleibt die Pflanze viel niedriger - sie erreicht maximal eine
Höhe von bis zu 2 m - zum anderen sind die Kandelaber weit ausladend,
da die einzelnen Seitenäste nicht von Anfang an steil aufgerichtet
sind, sondern bogenförmig nach oben streben. Das Verzweigungsbild ist
demnach viel unregelmäßiger....Seitenäste breit ausladend und bogen-
förmig aufsteigend, sich nicht nur an ihrer Basis, sondern auch höher
verzweigend" (selbstverständlich, denn höhere Verzweigung läßt sich
immer durch gewaltsames Köpfen erreichen; RAUH ist blind dafür gewe-
sen, daß diese höheren Verzweigungen immer an den zahlreichen Abbruch-
stellen erfolgen) "... Cephalien maximal bis 50 cm lang" (sie können
eben nicht länger werden, weil man sie immer wieder abbricht; bei ESP.
LANATA gibt RAUH dagegen eine Cephalienlänge bis 1,5 m an). Im übrigen
stimmt es überhaupt nicht, daß diese beiden Wuchsformen an den beiden
Typusorten so gesondert wären. Wie RAUH es behauptet; auch diesbe-
züglich hat er sich schlecht umgesehen. Man findet auch oft genug an
beiden Fundorten beide Wuchsformen, zumal man auch bei HUANCABAMBA zu-
weilen Pflanzen köpft zur Wolle-Gewinnung. So unterscheidet sich das
Foto der "E. LATICORNUA" von deren Typusort bei RAUH, S. 522, Abb.
228, IV im Wuchs durchaus nicht von dem Foto bei BACKEBERG, S. 2517 der
E. LANATA von deren Typusort HUANCABAMBA. Ich bringe hier (Abb. 1304)
ein beliebiges, nicht ausgesuchtes, Standortbild der "E. LATICORNUA",
von mir aufgenommen an RAUH's Typusort. Man sieht die zahlreichen Ab-
bruchstücken von Ästen, aus denen von neuem Triebe sprossen, und als
Folge der Abbrüche auch die Kurze der Cephalien.

Man sieht auf Abb. 1304 auch, daß die starken Mst. reichlich ent-
wickelt sein können, bei anderen Exemplaren aber auch fehlen oder nur
an einzelnen Ar. auftreten, aber dann in gleicher Stärke wie bei den
typisch starkstacheligen Exemplaren. Bei meinen Untersuchungen und Re-
gistrierungen der Pflanzen, Triebe, Ri., Ar., St., Bl., Fr. und Sa. am
Typusort der E. LATICORNUA fand ich keine regionalen Formunterschiede
gegenüber E. LANATA von deren Typusort HUANCABAMBA, ebensowenig vermag
ich an meinem Herbarmaterial von beiden Orten Unterschiede zu finden.
Die ausführlichen Beschreibungen in RAUHs Buch weichen aber in zahlrei-
chen Angaben für diese beiden Artnamen von einander ab, insbesondere
hebt RAUH als Unterschiede für E. LATICORNUA hervor: "Bl. größer als
bei E. LANATA" - obwohl er in den Beschreibungen der beiden Artnamen
jedesmal angegeben hatte: "Bl. bis 6 cm lang" - "und die äußeren Peri-
gonblätter zeichnen sich durch eine auffallend grüne Färbung aus".
Auch dies ist unrichtig und kann sich nur aus der Zufallsabweichung
einer Einzelblüte erklären, deren Aussehen ohne Beachtung der Variati-
onsbreite verallgemeinert wurde. Ich selbst fand als normal eine
bräunlichrote Färbung äußerer Perigonblätter, wie es auch bei HUANCABAMBA
normal ist. All die Unterschiede, die sich in den Beschreibungen
bei RAUH für diese beiden Artnamen finden, erklären sich aus der Nicht-
beachtung der Variationsbreite an den beiden Standorten. Dies gilt auch
für die von RAUH & BACKEBG. für E. LATICORNUA beschriebene VAR. ATROVIO-
LACEA und RUBENS, welche Zufallskombinationen irgendwelcher Abweichun-
gen darstellen, indem man besondere Einzelfälle herausstellte, ohne
darauf zu achten, daß sich bei Erfassung von zahlreicheren Exemplaren
keine Begrenzungen gegenüber den typischen Exemplaren finden.

RAUH ist auf seiner Forschungsreise auf der Hauptstraße vom Typusort
seiner "E. LATICORNUA" weiter gefahren und durch die von HUANCABAMBA
weit unterhalb einmündende Schlucht abwärts bis in das tropische Gebiet
von BELLAVISTA. Auf dieser Fahrt hätte er sehen müssen, wie die "LATI-
CORNUA"-Wuchsform bei den zahlreichen ESPOSTOA zu beiden Seiten der
Straße wieder der normalen Wuchsform weicht (weil das schwierige Gelän-
de und die weiten Entfernungen die Ausbeute der Wolle erschweren), zu-
dem hätte ihm auffallen müssen, daß die Wuchsform noch wesentlich
schlanker wird (infolge der üppigeren Konkurrenzvegetation in feuchte-
rem Klima), als es bei HUANCABAMBA der Fall ist, ja sogar an Schlank-
heit seine "E. PROCERA" übertrifft (die ihrer Schlankheit wegen als eine
"neue Art" aufgestellt wurde). Offenbar hat RAUH dies übersehen. Auf

dieser Straße geht die Verbreitung der *E. LANATA* von etwa 1900 m Meereshöhe östlich des Andenpasses bis etwa 30 km über PUCARA hinaus etwa zum km 157 und bis etwa auf eine Meereshöhe von 1000 m hinab. Foto eines blühenden Triebes von hier siehe auf dem Bild des blühenden Triebes von *E. SUPERBA*. Dann folgt eine Verbreitungslücke der Gattung *ESP.* von etwa 10 oder 15 km schluchtabwärts. Darauf erscheinen in einer Meereshöhe von ca 900 m unvermittelt zwei völlig neue Arten: *E. SUPERBA* und *E. RITTERI* im Gebiet von CHAMAYA. Während RAUH oben so freigiebig war mit der Entdeckung zweier "neuer" *ESPOSTOA*-Arten, die in Wahrheit zu der altbekannten *E. LANATA* gehören, hat er hier völlig verkannt, daß zwei einwandfrei charakterisierte Neuheiten vorliegen und schreibt auf S. 527: "Bei Chamaya tritt *E. LATICORNUA* zusammen mit *E. LANATA* von HUANCABAMBA auf, wo die im Wuchs zwischen beiden bestehenden Unterschiede deutlich zum Ausdruck kommen. Auch im Flußtal des MARAÑON wurde *E. LATICORNUA* noch festgestellt." Die vermeintliche *E. LANATA* von hier, in Wahrheit *E. SUPERBA*, ist so außerordentlich verschieden von *E. LANATA*, daß eine derart grobe Verwechslung nur verständlich werden kann, wenn RAUH sie in schneller Vorbeifahrt nur von ferne sah, ohne sie näher zu besichtigen. Die vermeintliche *E. LATICORNUA*, welche *E. RITTERI* ist, muß aber RAUH in aller Nähe gesehen haben, denn er bringt auf S. 166, Abb. 73 oben ein eigenes Foto vom Ostufer des MARAÑON, wo nur *E. RITTERI* wächst, auf welchem er aber diese mit nochmaligem Irrtum als *E. LANATA* bezeichnet, nachdem er sie zuvor irrtümlich als *E. LATICORNUA* bezeichnet hatte. Ganz unverständlich ist zudem, daß die vielen *GYMNANTHOCEREUS ALTISSIMUS* RITT. dieses Bildes als "*SETICEREUS ROEZLII*" beschriftet werden (= *BORZICACTUS NEOROEZLII* RITT.). Auf dieser sehr groben Vermengung von 2 zu sehr verschiedenen Gattungen gehörigen Arten beruht es jedenfalls, daß RAUH (siehe oben S. 1379/1380) sehr falsche Angaben zu "*SETICEREUS ROEZLII*" sensu BACKBG. machte, die er dem *GYMNANTHOCER. ALTISSIMUS* entnommen haben wird. Man muß also aus diesen zahlreichen recht beträchtlichen Irrtümern, Verwechslungen und Vermengungen schließen, daß RAUH überhaupt nicht untersuchte und verglich, sondern aus dem in die Augen fallenden allgemeinen Habitus der Exemplare sogleich den Schluß zog, ob eine bereits bekannte oder eine neue Art vorliege, ohne sich durch eine nähere Besichtigung, geschweige denn durch sorgfältige Vergleiche aller Einzelheiten über die Richtigkeit solcher bloßen Vermutungen zu vergewissern.

Bei *E. PROCERA* RAUH 4 BACKBG. bemüht sich RAUH in seinem Buch ebenfalls, eine große Verschiedenheit gegenüber *E. LANATA* zu erweisen, was nicht zutrifft. Wenn er z. B. schreibt: "*E. PROCERA* ist eine im Wuchs von den übrigen völlig abweichende Art", so ist dies einfach unrichtig. Die an RAUHs Typusort wachsenden Pflanzen sind im ganzen steiler als am Typusort der *E. LANATA*, aber das findet man allgemein, wo *E. LANATA* in tiefere Regionen mit größerer Feuchtigkeit und daher stärkerer Begleitvegetation hinabsteigt. Bei den oben erwähnten Exemplaren von *E. LANATUS* unterhalb PUCARA bei ca 1000 m Höhe fällt die Steilheit der Pflanzen noch stärker auf, ohne daß RAUH sie bemerkt zu haben scheint; und die noch beträchtlich steilere *E. SUPERBA* von CHAMAYA bis nahe BELLAVISTA ist die steilste unter allen *ESPOSTOA*-Arten mit bis über 8 m Höhe, und gerade diese Art hat RAUH verwechselt mit *E. LANATA*, deren Höhe er mit 2-4 m als viel kleiner angibt als die von seiner *E. PROCERA* mit 5-7 m. Die von RAUH für *E. LANATA* angegebene Höhe entspricht meinen eigenen Feststellungen bei HUANCABAMBA, aber nicht seine für *E. PROCERA* angegebene. Ich notierte an deren Typusort: "Körper meist 3-4, bis über 5 m hoch", wobei ich das Höchste notierte, was ich sah. Ich bemerke dazu, daß ich bei Zahlangaben hoher Kakteenbäume mit Sorgfalt zu kalkulieren pflege, indem ich zunächst eine Höhe von 2 m mit einem Zollstock an der Pflanze markiere, dann in eine für eine gute Übersicht entsprechende Entfernung zurücktrete und von da die Gesamthöhe, so gut es nach dem Augenmaß geht, auskalkuliere. Die Mehrzahl der Pflanzen an diesem Ort erreicht nach meinen Notizen nur 3-4 m Höhe, also nur wenig mehr als am Typusort HUANCABAMBA.

Meine Herbarmuster von diesem Typusort zeigen keine Unterschiede gegenüber denen vom Typusort HUANCABAMBA. Für mich hatte *E. PROCERA* nie als eigene Art gegolten. Nachdem RAUH angegeben hatte, daß auch im

Blütenbau Unterschiede zu E. LANATA beständen, notierte ich eine am Typusort aufgefundene Bl. und fand keinen Unterschied. Die Stbf. können allgemein bei E. LANATA an der Basis etwas verwachsen sein oder frei. RAUH gibt bei E. LATICORNUA an, daß die Basen der Stbf. verwachsen seien, aber ich fand beides, Bl. mit verwachsenen und Bl. mit unverwachsenen Stbf.-Basen. Dagegen gibt RAUH für E. PROCERA unverwachsene Stbf.-Basen an; die Bl., die ich von dort untersuchte, hatte aber zufällig verwachsene Stbf.-Basen. Es ergibt sich also kein Unterschied. Die Bl. der E. PROCERA, die RAUH beschrieb, muß zufällig relativ klein gewesen sein, denn er gibt die Länge der inneren Krb1. mit 14 mm an; die Bl. die ich fand, hatte aber 22 mm lange Krb1., d. h. länger als die meisten Bl. von E. LANATA an deren Typusort und bei ABRA PORCULLA (E. LATICORNUA), an welchen Orten ich je mehrere Bl. untersuchte, die 15-20 mm lange Krb1. hatten. RAUH gibt die Länge der Krb1. von "E. LATICORNUA" mit 25 mm an, was also nicht typisch sein kann, sondern, wenn es stimmt, ein Zufallsergebnis einer besonders großen Einzelblüte ist. Dies gilt, falls die Messungen sorgfältig gemacht wurden, denn es ist doch auffällig, daß von der gesamten Variationsbreite der Krb1.-Länge für E. PROCERA das Minimum, dagegen für E. LATICORNUA das Maximum angegeben wird, obwohl solche Extreme sich doch erst beim Vergleich einer größeren Anzahl Bl. finden, falls nicht ein großer Zufall RAUH zu Hilfe kam. Unterschiede in den Samen zwischen E. LANATA von deren Typusort und von östlich OLMOS (E. PROCERA) sind deutlich erkennbar; solche sind jedoch auch sonst oft bei regionalen Verbreitungen einer Art festzustellen und berechtigen für sich allein nicht zur Aufstellung einer eigenen Varietät. Die Sa. der E. LANATA sind in ihrem ganzen Verbreitungsgebiet relativ matt, die von E. HAAGEI stark glänzend, was BACKEBERG immer als einen der Beweise für die Berechtigung seiner PSEUDOESPOSTOA herangezogen hat, obwohl der taxonomische Rang dieses Merkmals nur minimal sein kann. RAUH dagegen gibt bei allen drei Namen LANATA, LATICORNUA und PROCERA die Samen als glänzend an, was in solcher Aussage nicht zutrifft, denn verglichen mit dem starken Glanz der Sa. von E. HAAGEI wirken sie mit ihrem schwachen Glanz geradezu matt. Man kann also E. PROCERA nicht den Rang auch nur einer eigenen Varietät zustehen, sondern nur einer regionalen Form und der E. LATICORNUA von RAUHS Typusort nicht einmal den Rang einer eigenen Form. Die Aufstellung von Formen mit eigenen Namen und Diagnosen sollte man aber so weit wie möglich unterlassen, weil sie ins Uferlose führen würde. Eher als PROCERA könnten die Formen unterhalb PUCARA bei ca 1000 m Höhe als eine eigene Varietät anerkannt werden, denn sie zeichnen sich immerhin gegenüber dem PROCERA-Typ nicht nur durch einen schlankeren Wuchs aus, sondern auch durch kleinere Ar. und nadel förmigere und kürzere Mst., gegenüber den pfriemlichen von RAUHS drei Artnamen. Aber trotz ihrer Berechtigung wird man wohl besser von der Aufstellung einer solchen Varietät absehen, denn die Übergänge von der Paßhöhe bis auf 1000 m Höhe hinab sind allmähliche, so daß Bestimmungen erschwert wären, weil man keine Varietätsgrenze angeben könnte; man spricht dann besser von einer geographischen Formenreihe.

Es ist bezeichnend für die Verbreitung einer Art über eine größere Region, daß die Differenzen gegenüber den Exemplaren eines etwaigen Ausstrahlungspunktes um so größer zu werden pflegen, je weiter die Entfernungen reichen. So ist es auch bei E. LANATA. Während die in größerer Nähe von HUANCABAMBA wachsenden Pflanzen der "E. LATICORNUA" als formgleich und der E. PROCERA als nur formverschieden vom E. LANATA-Typus anzusehen sind, weisen die entfernteren Funde von PUCARA bereits stärkere Formverschiedenheiten auf. Die Pflanzen vom am weitest entfernten Fundgebiet der E. LANATA, die vom oberen SAÑA-Tal (pazifische Andenseite) weisen noch mehr Unterschiede gegen den Typus von HUANCABAMBA auf, so daß man diese Formen mit Berechtigung als eine eigene Varietät anerkennen kann. RAUH, der diese ESPOSTOA entdeckte, nahm sie, anscheinend ohne weiteren Vergleich, identisch mit seiner E. PROCERA, was sie nicht ist. Ich gebe hier eine Beschreibung, wobei ich einige Vergleichsangaben der VAR. LANATA in Klammern setze:

ESPOSTOA LANATA BR. & R. VAR. FLORIDAENSIS RITTER var. nov.

A var. *lanata* recedit arborea 4-6 m alti, ramati ad 1-2 m altitudinem; cephalia albiora, lana cephalii plerumque 5-6 cm longa; areolae 3-4 mm longae, 5-7 mm inter se remotae; spinae albae praeter 1-2 crassius aciculares, rutilas, 1-2 cm longas; camera nectarifera ca 12 mm alta; semina ca 1,5 mm longa, 0,8 mm lata, 0,4 mm crassa, ventraliter sine incisione, testa satis plus nitida, tuberculis minoribus perspicuis seriatis oblecta; habitat La Florida, Prov. Hualgaio, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. LANATA (auf letztere bezügliche Angaben in Klammern): Körper: Bäume 4-6 m hoch (2-4(-5) m), Verzweigungen bis auf weniger als halbe Baumhöhe, bis ca 1-2 m über dem Boden (Verzweigungen bis auf mehr als halbe Baumhöhe). Cephalien weißer als beim Arttyp, in der Tiefe gelblich, die Cephalienwolle ca 5-6 cm lang (meist ca 4 cm lang). Ar. 3-4 mm lang (4-6 mm), ca 5-7 mm freier Abstand (3-5 mm). Rst. weiß (rotbraun bis rotschwarz oder mehr gelb); Mst. nadelförmig, die feinen weiß und den Rst. gleichend, die 1-2 stärksten etwas dicker nadelförmig, hell rötlichgelb und 1-2 cm lang (Mst. wie Rst., oft aber 1-2 starke, pfriemliche von meist 2-5 cm Länge, nicht bis 10 cm Länge, wie BACKBG. geschrieben hatte und wie RAUH offenbar von ihm abgeschrieben hat); Haare der Ar. wie dort, etwas reichlicher und länger. Bl. (1 Bl.) von gleicher Größe; N.-K. größer als bei VAR. LANATA, 12 mm hoch (ca 8 mm) und somit in Annäherung an die ca 12-15 mm lange N.-K. von E. HAAGEI. Sichere Unterschiede wurden keine weiteren bei der Blüte festgestellt bei nur wenigen gemachten Notierungen. Fr. wie beim Arttypus rot. Sa. dem von E. HAAGEI VAR. BOREALIS viel ähnlicher als dem Sa. von VAR. LANATA: ca 1,5 mm lang, 0,8 mm breit, 0,4 mm dick (ca 1,3 u. 0,7 u. 0,4 mm), ventral ohne Kerbe (oft leichte Ventralkerbe), Testa ziemlich stark glänzend, fast so wie E. HAAGEI VAR. BOREALIS (fast matt); Rückenkiel deutlicher als bei VAR. LANATA, Höcker noch deutlicher in Reihen, kleiner und zahlreicher, Hilum gleich dem von VAR. LANATA und E. HAAGEI VAR. BOREALIS. Es sei zum Vergleich bemerkt, daß der Sa. von E. HAAGEI VAR. HAAGEI stärker abweicht, kleiner ist, fast glatt und ohne oder fast ohne Rückenkiel, der von VAR. BOREALIS in Größe, Form, Behöckerung und Kiel sehr ähnlich dem von E. LANATA VAR. FLORIDAENSIS, so daß es irrtümlich wäre, aufgrund der Samenähnlichkeit mit HAAGEI VAR. BOREALIS eine nähere Verwandtschaft der VAR. FLORIDAENSIS mit der Art HAAGEI als mit der Art LANATA zu begründen. Typusort unterhalb der Hacienda LA FLORIDA im SAÑA-Tal bei etwa 800 m Höhe, Prov. HUALGAIO, Depart. CAJAMARCA. Wurde zuerst von RAUH entdeckt, aber irrtümlich mit seiner E. PROCERA vereinigt. Mr. FR 281f. Abb. 1322.

In der gleichen geographischen Breite wie VAR. FLORIDAENSIS, aber auf der atlantischen Andenseite wachsen ESPOSTOA-Formen, die ebenfalls in einer Anzahl Formeigenschaften von VAR. LANATA abweichen; sie nähern sich aber bereits so sehr der weiter südlich wachsenden E. LANIANULIGERA (nächste Art), daß man sie besser als eine Varietät zu letzterer stellen wird (siehe dort).

Wenn auch VAR. FLORIDAENSIS einige Besonderheiten hat, so besteht doch eine regional etwa von Süd nach Nord aufeinander folgende Übergangsreihe von E. HAAGEI VAR. HAAGEI (RIMAC-Tal) über VAR. SAMNENSIS und VAR. BOREALIS zu E. LANATA VAR. FLORIDAENSIS und von da über die FORMA PROCERA zum Typus der E. LANATA von HUANCABAMBA und ABRA PORCULLA. Es ergibt sich also zwischen E. HAAGEI (=MELANOSTELE) und LANATA eine durch diese regional fortlaufende Übergangsreihe erwiesene nahe Verwandtschaft, womit (abgesehen von der Gleichartigkeit der Cephalienbildung) BACKEBERGS Gattung PSEUDOSPOSTOA zu einer Absurdität geworden ist.

Damit hoffe ich, daß einige Klärung der ESPOSTOA LANATA und deren systematischer Stellung zu den verwandten Nachbararten HAAGEI und LANIANULIGERA nunmehr besteht. Leider haben die Bemühungen von RAUH zur Erforschung der ESPOSTOA-Arten keine Klärungen gebracht, sondern vielmehr Verwirrung angerichtet. Während er aus der einen E. LANATA drei Arten machte und dazu noch zwei fiktive Varietäten, die sich hinsichtlich seiner Neuheiten alle als nicht sachlich fundiert erweisen, hat er die

drei gut begrenzten Arten NANA, SUPERBA und RITTERI und eine neue Varietät der LANATA (FLORIDAENSIS), obwohl er alle diese vier fand, nicht in ihrem Charakter als Neuheiten erkannt, sondern stattdessen mit anderen Arten verwechselt. Die beiden besonders stark unterschiedlichen Arten SUPERBA und RITTERI wurden sogar beide mit der recht verschiedenen LANATA und einem Synonym von LANATA (LATICORNUA) verwechselt, welcher letzterer nicht einmal der Rang einer Form zukommt. Man mag sich da die Frage stellen, wodurch solches Versagen möglich wurde. Aus den Ausführungen von RAUH in seinem Buch (1958) ist ersichtlich, daß es die Jeweilige Wuchsform der ESPOSTOA war, welche entscheidend für seine Auffassung war, ob eine bekannte oder eine neue Art vorlag. Normalerweise wird für einen Forscher eine Wuchsform lediglich eine Mutmaßung nahe legen, die einer gründlichen Überprüfung bedarf. Bei RAUH geschah solches nicht, wie aus seinen Texten hervorgeht, d. h. bloße Vermutungen wurden bei ihm sogleich zu Überzeugungen; es wurde weder verglichen noch wurden Varietätsbreiten an den Standorten festgestellt noch wurde auf Abgrenzungen oder Übergänge oder Hybriden geachtet, ja die Pflanzen wurden nicht genauer in Augenschein genommen, sonst wäre die Aufstellung einer eigenen Art LATICORNUA für künstlich verstümmelte LANATA unmöglich gewesen. Aufgrund der unkritisch und voreilig gewonnenen Überzeugungen beschränkte sich die weitere Erforschung lediglich darauf, bei jenen Exemplaren, welche man ohne kritische Prüfung für neu hielt, durch Beachtung verschiedener Merkmale Diagnosen aufzusetzen, die sich oft nur auf Einzelbeobachtungen an einem einzigen Exemplar bezogen und verallgemeinert wurden, ohne die Zulässigkeit einer solchen Verallgemeinerung an der Gesamtpopulation zu prüfen. Die systematische Erforschung der Gattung ESPOSTOA durch RAUH auf seinen Peru-Expeditionen, auf denen von den damals erst zwei von bis heute elf bekannten Arten keine einzige hinzuentdeckt wurde bzw. keine neue erkannt wurde, während durch Vermengungen und Fehlschlüsse Verwirrung angerichtet wurde, kann geradezu als Paradebeispiel für dilettantische Forschungsmethoden dienen. Hinsichtlich der Gattung ESPOSTOA ist der Titel von RAUHs Buch von 1958: "Beitrag zur Kenntnis der peruanischen Kakteenvegetation" fehl am Platz, denn das Buch bietet keine "Kenntnis", sondern Verwirrung der bis dahin gewonnenen Kenntnisse. RAUH hat damit der systematischen Erforschung von ESPOSTOA keinen Dienst erwiesen, im Gegenteil mußten alle Resultate RAUHs als Irrungen klargestellt werden, um wieder vom Forschungsstand vor ihm ausgehen zu können. Das kostete einigen Zeitaufwand dem Autor; das Ergebnis bedeutet wieder Zeitaufwand für die Benutzer dieses Buches, die sich sachlich informieren wollen, ferner Zeit und Kosten für die Buchherstellung. Mit Einbezug vieler anderer Gattungen, bei denen die durch RAUH vorgelegten Forschungsergebnisse ebenfalls bereinigt werden mußten, kommt eine stattliche Zahl von Buchselten heraus, die anderenfalls eingespart geblieben wären. RAUH, ordentlicher Professor am Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie der Universität Heidelberg und dessen Direktor, vom Vorstand der "Internationalen Organisation für Sukkulentenforschung" (I.O.S.) 1979 zu deren Präsidenten nominiert, hätte unserer Kenntnis der Gattung ESPOSTOA (wie auch mancher anderen Gattung) einen besseren Dienst erwiesen, wenn er sich dieser Erforschung überhaupt nicht gewidmet hätte. Seine Leichtfertigkeit in der taxonomischen Bearbeitung erinnert sehr an die von BACKEBERG, dem dies ja von fachlicher Seite oft genug zum Vorwurf gemacht wurde und dem man aus diesem Grund eine Aufnahme in die I.O.S. vorsagt hatte.

ESPOSTOA LANATA VAR. GRACILIS: E. NANA

6.) ESPOSTOA LANIANULIGERA RITTER spec. nov.

Arborea, ex basi ad mediam altitudinem ramata, 3-5 m alta, rami 5-11 cm crassi, virides; costae 19-30, minime crenatae, 6-9 mm altae; areolae ovalatae, fuscae, 5-7 mm longae, 4-7 mm inter se remotae; spinae 70-90, tenuiter aciculares, albae vel pallide flavae, 8-12 mm longae; spinae centrales partim crassiores et flavae vel fuscae, inter eas plerumque 1-2 subulatae, griseae, fusce acuminatae, 1-4 cm longae;

ca 50 pili albi crispī, 1-3 cm longi; cephalia ut *E. lanata*, fusca vel fulva; flores 55-70 mm longa; ovarium squamis minimis instructum, plerumque apilosum; camara nectarifera doliiformis, 12-15 mm alta, 7-10 mm ampla, clausa per diaphragma filamentorum basaliū et per anulum lanatum in ora diaphragmatis; tubus floralis supra camaram 16-22 mm longus, squamatus et lanatus; filamenta uniseriata, 20-25 mm longa, in ora 1 cm longa; stigmata 10-14, flaveola vel viridula; petala 15-20 mm longa, 5-10 mm lata, spathulata, interna alba vel rosacea, externa, plus rosacea; fructus carmineus ad fere albus; semina ca 1,5 mm longa, 1,0 mm lata, 0,5 mm crassa, paulum nitida, nigra, tenuiter tuberculosa, hilo obliquo; habitat Puente Crisnejas, Depart. Cajamarca, Peruvia.

Körper: Bäume, von unten bis Mitte sprossend, mit vielen steileren Ästen, 3-5 m hoch. Triebe 5-11 cm dick, grün. Ri. 19-30, 6-9 mm hoch, sehr gering gekerbt. Ar. oval, mit reichlichem rötlichbraunem, schnell vergrauendem Filz, 5-7 mm lang, 4-7 mm freier Abstand. St. sehr zahlreich, vor allem randlich, in der Mitte viel weniger, nicht scharf gesondert; Rst. fein nadelförmig, weiß bis hellgelb, 8-12 mm lang, nach der Mitte etwas kürzer und dicker, weiß, gelb oder rotbraun; meist sind dazu 1-2 graue, rotbraun gespitzte pfriemliche oder dick nadelförmige, 1-4 cm lange Mst. entwickelt; im ganzen etwa 70-90 St. pro Ar.. Am Unterrand der Ar. ein Büschel von ca 50 weißen krausen Haaren von 1-3 cm Länge, den Trieb halb bedeckend. Cephalien wie bei *E. LANATA*, aber Wolle rotbraun bis orange. Bl. (registriert 7 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) 55-70 mm lang, etwas duftend, öffnen abends und schließen bei aufgehender Sonne. Frkn. 12-15 mm lang und dick, kreiselförmig, blaßgelb bis karmin, mit schmalen, 0,2-0,5 mm langen weißen bis rosa Schuppen, meist haarlos, zuweilen mit einigen kurzen Härchen. N.-K. tonnenförmig, 12-15 mm hoch, 7-10 mm weit, gut abgedichtet durch ein schräg nach oben gehendes weißes, 3-5 mm breites Diaphragma, das aus Verwachsung der Basal-Stbf. entstanden ist und oben in einen einfachen Ring freier Stbf. ausläuft; innen vom Stbf.-Ansatz läuft das Diaphragma außerdem in einen weißen Wollring aus, der dicht gegen den Gr. schließt. Rö. darüber trichterig, 16-22 mm lang, Öffnung 10-15 mm weit, innen weiß, außen blaß rötlich oder grüngelblich, mit schmalen roten Schuppen und weißen Wollhaaren. Stbf. weiß, 20-25 mm lang, die des Saumes ca 10 mm, Insertionen auf der ganzen Rö., Beutel creme, Pollen weiß. Gr. weiß, die Beutel überragend, 5-6 cm lang, wovon 2-4 mm auf die 10-14 hellgelben oder etwas grünlichen Narbenäste kommen. Krb. 15-20 mm lang, 5-10 mm breit, spateiförmig, oben gerundet, innere weiß bis hellrosa, äußere stärker rosa. Fr. karmin bis fast weiß, 3-4 cm lang, 2,5-3,5 cm dick, fast kreiselförmig, Bedeckung wie Frkn.. Sa. ca 1,5 "im lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, ventral nicht gekerbt, dorsal etwas gekielt, Testa schwarz, etwas glänzend, mit flachen verfließenden Höckerchen; Hilum sehr schief nach der Ventralseite, langoval, weiß. Typusort PUENTE CRISNEJAS, Depart. CAJAMARCA. Von mir entdeckt 1957- Die Pflanzen sind zumeist stark verstümmelt durch die Ausbeute der Cephalienwolle. Nr. FR 660. (Über die FR-Nr. siehe auch unter *E. RUFICEPS*.) Abb. 1293 und 1321.

Diese Art ist verwandt mit *E. LANATA*. Letztere unterscheidet sich namentlich durch: Ar. etwas kleiner und genäherter, St. weniger, 30-40, die feinen gleichartiger und regelmäßiger verteilt und mehr gelb und rötlich, die starken unter den Mst. gelb bis braun, Frkn. mit Haaren und größeren Schüppchen, N.-K. ohne oder mit beginnendem Diaphragma und ohne Vollring., Rö. darüber länger, 24-32 mm, Stbf. länger, bis 4 cm; Sa. matter und meist ventral leicht gekerbt,

ESPOSTOA LANIANULIGERA VAR. Nr. FR 660a

An den Gebirgshängen über BALSAS, östlich und westlich vom MARAÑON, Grenzgebiet der DEPARTAMENT: CAJAMARCA und AMAZONAS, wachsen in höheren lagen bis ca 2000 m Höhe Formen von ESPOSTOA, die als eine Varietät von *E. LANIANULIGERA* aufzufassen sind. Es besteht eine Annäherung an die weiter nördlich beheimatete *E. LANATA*. Die Ar. sind kleiner und genäherter als bei letzterer, die Zahl der St. beträgt ca 60-70, die stärksten sind feiner und kürzer als normal bei *E. LANIANULIGERA*, die Wolle umspinnt den Körper etwas dichter, der Sa. ist etwas matter und zeigt

Annäherung an den von E. LANATA; die Bl. sind unbekannt. Von mir entdeckt 1957.

ESPOSTOA LANIANULIGERA × MATUCANA INTERTEXTA: Naturhybride FR 660 × 693

Das von einem Dia abgenommene SW-Bild zeigt das Aussehen eines blühenden Triebes eines einzigen gefundenen Exemplars mitten in einem Bestand dieser beiden Arten an ihrem Typusort PUENTE CRISNEJAS, in einer weiteren Entfernung von WEBERBAUROCEREUS LONGICOMUS, dessen Typusort derselbe ist, der aber für diese Hybridbildung nicht in Frage kommt. Die Hybride hatte bis 2 m lange halb liegende Triebe, dicker als beim ESPOSTOA-Elter und dünner als beim MATUCANA-Elter. Auf Hybridnatur mit MATUCANA INTERTEXTA weist auch das unvollkommene Cephalium, die verlängerten Ar. mit weniger und etwas stärkeren St., die hervorstehende Bl. mit lang behaarter RÖ., die farbigen Krb1. und Stbf. und eine Stellung der Stbbl., die näher an den Gr. gruppiert ist, die Schiefe des Saumes der RÖ. (auf dem Foto nicht zu erkennen), Offenbleiben der Bl. in den Morgenstunden. Der bei E. LANIANULIGERA immer vorhandene Wollring-Verschluß der N.-K. fehlte, es fand sich nur das Diaphragma. RAUH & BACKBG. würden dies Exemplar als eine neue NEOBINGHAMIA-Art beschrieben haben. Abb. 1319.

ESPOSTOA LATICORNUA inclus. V. ATROVIOLACEA u. V. RUBENS: E. LANATA

"	MELANOSTELE: E. HAAGEI
"	" V. BOREALIS: E. HAAGEI V. BOREALIS
"	" V. INERMIS: E. HAAGEI F. INERMIS
"	" V. RUBRISPINA: E. HAAGEI V. SAMNENSIS

7.) ESPOSTOA MIRABILIS RITT. Taxon 13 (4), S. 143 vom 28. 5. 1964

Körper: Breite Büsche von 2-4 m Höhe, von unten bis Mitte, hauptsächlich unten, sprossend, mit zahlreichen aufrechten dunkelgrünen Trieben von ca 7-9 cm Dicke. Ri. 16-25, 8 mm hoch und 8-12 mm breit, über den Ar. um 1/3 ihrer Tiefe gekerbt. Ar. auf den Höckern, erhaben, in die Kerben hinabreichend, 3-5 mm Dm., etwas oval, hell bräunlichfilzig, 3-8 mm freier Abstand. St. fein nadelförmig, gerade, stehend, fuchsrot, ca 40, 4-7 mm lang, Rst. und Mst. nicht trennbar, über die ganze Ar. verteilt mit besonderer Verdichtung am Unterrand und nahe darüber, nach der Mitte spärlicher; dazu ist meist ein starken Mst. entwickelt, etwa 1 mm dick, 2-5 cm lang, zuweilen bis 7 cm, manchmal kleiner und dünner bis zur Kleinheit der anderen St., grau mit fuchsroter Spitze, abstehend oder an der Basis etwas nach oben gebogen, in der Mitte stehend oder höher, manchmal auch deren zwei übereinander, der eine in der Mitte, etwas abwärts gerichtet, der obere stark aufwärts. Am unteren Rand der Ar. ist ein Büschel krauser weißer Haare, etwa 20, oft auch weniger, von 10-15 mm Länge. Sämlinge sind kaum bewollt, und die St. sind als weiße, 1 bis mehrere cm lange haarfeine gerade Borsten entwickelt. Die Sämlinge gleichen gar nicht einer ESPOSTOA und gewinnen deren Aussehen erst nach weiterem Wachstum; etwa bei Erreichung von 5 cm Höhe stellen sich die normalen fuchsroten feinen Stachelchen ein und eine stärkere Wollbehaarung der Ar.. Bei etwa 20 cm Höhe gewinnt die Jungpflanze das typische Aussehen der Normaltriebe mit Hinzutreten langer Mst. und mit geringerer Bewollung. Cephalien haben die gleiche typische Ausbildung wie sonst bei ESPOSTOA; ihre Ri. sind wenig bis tief in den Körper eingesenkt, im letzteren Fall bis nahe an die Achse, stehen verengt, sind verschmälert und verflacht, und die goldbraune bis fuchsrote Bewollung ist so dicht und lang wie bei sonstigen ESPOSTOAs, Cephalien etwa 3-4 cm breit und bis ca 2 m lang. Der untere, Stachel tragende Teil der Ar. ist bei dieser Art noch nicht verschwunden, sondern nur reduziert auf ca 1 mm Dm. mit oft noch einigen, mehrere mm langen Stachelchen. Bl. (1 Bl.) nur nachts geöffnet, duftend, ca 55 mm lang, sehr zahlreich erscheinend. Frkn. blaß gelblich bis karmin, ca 10 mm lang und 8 mm dick, nach unten ziemlich zugespitzt, mit zahlreichen weißen bis roten dreieckigen, nur 0,2 mm langen, 1 mm entfernten Schuppen und wenigen kurzen Wollhärchen, die

auch fehlen können. N.-K. auffallend groß, fast tubisch, 18 mm hoch, 8 mm weit, mit reichlich Nektar, unten bräunlich, oben weiß, geschlossen durch den Ring basaler Stbf., die, schräg gegen den Gr. aufsteigend, zu einem weißen, halb bis zum Gr. reichenden Diaphragma miteinander verwachsen sind und oben gegen den Gr. lehnen. Rö. darüber etwa 10 mm hoch, oben 10 mm weit, schmal trichterig, innen blaß, außen blaßgrün bis blaßkarmin, bedeckt wie Frkn., aber Schüppchen 1 bis mehrere mm lang. Stbf. weiß, Insertionen auf der ganzen Rö., am dichtesten über der N.-K. und am Saum, Beutel zitrongelb, stehen bei etwa halber Höhe der Krbl.. Gr. weiß; die etwa 8 oder 10 hellgelben, 2-3 mm langen Narbenäste stehen bei etwa der Höhe der Beutel. Krbl. 15-18 mm lang, ca 10 nun breit, oben gerundet, unten schmaler, weiß, mäßig ausgebreitet, die äußeren mit rotem Mittelstreif. Fr. blutrot, 15-30 mm lang, 15-20 mm dick, nach unten etwas zugespitzt, mit fest aufsitzendem Blütenrest, Fr. weich, Fleisch weiß, saftig-schleimig. Sa. typisch für ESPOSTOA: ca 1,2 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, basal verdünnt, dorsal stark gewölbt, ventral ganz leicht eingebuchtet; Testa etwas glänzend, schwarz, mit sehr feinen, oft verfließenden Höckerchen, die etwas zu Längsrippen angeordnet sind; Hilum weiß, oval, am basalen Ende ventralwärts. Typusort BALSAS, Grenze der Departemente CAJAMARCA und AMAZONAS. Nr. FR 670. Abb. 1302 und 1309/1310. Von mir entdeckt 1957.

VAR. PRIMIGENA Taxon (wie oben)

Sie ist etwas der E. RUFICEPS angeähnelt. Unterschiede von VAR. MIRABILIS: Triebe 4-8 cm dick, die langen Mst. sind mehr ausseits und nach oben gerichtet, oft bleiben sie kurz; die Cephalienwolle ist meist fuchssrot, öfters mehr gelblich; Sämlinge haben kürzere Borsten, manchmal nur kurze Stachelchen ohne Boratenbildung. Bl. (notiert 4 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 45-50 mm lang; N.-K. etwas kleiner, 10-15 mm hoch, 6-7 mm weit; Krbl. kleiner, 12-16 mm lang, 6-8 mm breit. Sa. kleiner, Höckerchen mehr zusammenfließend und oft Grübchen dazwischen bildend. Typusort EL CHAGUAL, Prov. PATAS, Depart. LA LIBERTAD. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1061. Abb. 1307/1308 und 1137.

ESPOSTOA MOCUPENSIS: E. HAAGEI VAR. BOREALIS

8.) ESPOSTOA NANA RITT. Taxon 13 (4), S. 143 vom 23. 5. 1964

Körper: Büsche mit zahlreichen Trieben, vom Grund sprossend, 1-1,5 m hoch werdend; Triebe frischgrün, aufrecht, im Alter unten liegend, 5-8 cm dick. Ri. 16-22, niedrig, stumpf, zwischen den Ar. etwas verschmälert, über ihnen etwas gekerbt. Ar. oval, 5-7 mm lang, ca 5 mm freier Abstand, Filz weiß bis fahlgelb. St.: die äußersten Rst. sind zu weißen, 2-4 cm langen Haaren umgebildet, die in großer Menge namentlich am Unterrand der Ar. entspringen, nicht am blutentragenden oberen Teil, Haare weniger kraus als bei E. HAAGEI, aber krauser und dichter als bei E. LANATA, sie umspinnen den ganzen Körper so dicht, daß er kaum zu erkennen ist. Die eigentlichen St. sind ziemlich gleichmäßig verteilt und spreizen nach allen Richtungen, ca 30, nadelförmig, stehend, gerade, glänzend hell gelb, nicht vergrauend und mit ca 8 mm in Länge und Stärke etwa gleich, in der Wolle steckend; selten ist ein starker hellgelber Mst. im Zentrum entwickelt, der weit aus der Wolle herausragt. Cephalien nur an alten Trieben; deren Ri. eingesenkt, verschmälert, niedrig, ausgeflacht und dichtstehend; Wolle weiß oder etwas gelb- bis rotbräunlich. Bl. (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) öffnen gegen Sonnenuntergang und schließen im Morgenrauen, nur eine Nacht öffnend, ca 5 cm lang, gering duftend. Frkn. weißlich, ca 8 mm lang und 10 mm dick, mit schmalen, 0,5-1 mm langen weißlichen Schuppen und einigen weißen Härchen. N.-K. 13-16 mm hoch, 5-8 mm weit, tonnenförmig, unten blaß bräunlich, nach oben weiß, halb geschlossen durch die am Ende etwas nach innen vorspringende Wandung und die gegen den Gr. gelehnten Basal-Stbbl. die an ihrer Basis nicht miteinander verwachsen sind. Rö. darüber schmal trichterig, 15-20 mm lang, oben 9-12 mm weit, außen grünlichweiß, mit schmalen roten, einige

mm langen Schuppen und einigen längeren weißen Haaren. Stbf. weiß, ca 18 mm lang, die des Ringes am Saum ca 8 mm, Insertionen gleichmäßig bis zum Saum, Beutel creme, stehen von Beginn bis zu halber Höhe der Krbl.. Gr. weiß, 35-43 mm lang, wovon 7-8 mm auf die ca 12 hellgelben bis hellgrünen Narbenäste kommen zwischen den Beuteln. Krbl. 12-17 mm lang, 6-7 mm breit, oben gerundet, unten schmal, weiß, die schmalere äußeren olivlich oder olivrotbraun. Fr. 25-38 mm lang, oben 22-35 mm dick, nach unten ziemlich spitz, hellgrün, Wollhärchen abfällig, Abrißnarbe 10-15 mm Dm., wenig vertieft, Fleisch saftig, weiß. Sa. ca 0,8 mm lang, 0,5 mm breit, 0,35 mm dick, glänzend schwarz, glatt oder sehr ausgeflacht und fein gehöckert, dorsal stark gewölbt; Hilum klein, oval, weiß, am basalen Ende mehr oder weniger ventralwärts. Typusort HUALLANCA im CAÑON DEL PATO, Depart. ANCASH. Verbreitung unterhalb CARRAS bis zur Bahnstation EL CHORRO, während sie weiter abwärts, westlich von da, durch E. HAAGEI vertreten wird. Näher verwandt mit letzterer. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 166. Farbbild 46. Abb. 1170, 1285, 1290 und 1315. Hybridisiert in Natur zuweilen mit HAAGEOCEREUS CHRYS-
US: Abb. 1291.

Namentlich folgende Unterschiede lassen sich feststellen:

ESPOSTOA HAAGEI

Körper gering vom Grund sprossend, 2-4 m hoch, 8-13 cm dick, aufrecht (selten regional Höhe und Dicke wie E. NANA, ohne sonstige Annäherung).

Ri. 24-30, etwas höher als breit. Ar. braungelb.

Haare krauser und wattiger.

St. gehäuft nach den Rändern hin, im Ar.-Zentrum weniger und kürzer, 1-2 lange Mst. meist vorhanden.

Cephalienwolle braun.

Bl. ca 6,5 cm lang, schließen in den Morgenstunden bei Tageshelle.

Frkn. karmin oder rosa, zuweilen blaß.

N.-K. geschlossen durch Stbf., die an der Basis verwachsen sind.

Röhrenöffnung 13-20 mm weit.

Narbe überragt die Beutel.

Fr. karmin bis rosa oder blaß.

ESPOSTOA NANA

Körper stark vom Grund sprossend, 1-1,5 m hoch, im Alter unten liegend, 5-8 cm dick.

Ri. 16-22, etwas breiter als hoch.

Ar. fahlgelb.

Haare weniger kraus, seidiger.

St. alle gleichmäßig verteilt und gleichlang, selten ein langer Mst.

Cephalienwolle weiß oder gelblich.

Bl. ca 5 cm lang, schließen früh morgens vor Hellwerden.

Frkn. weißlich, ohne Rot.

N.-K. halb geschlossen durch Stbf., die an der Basis frei bleiben.

Röhrenöffnung 9-12 mm weit.

Narbe zwischen den Beuteln,

Fr. blaßgrün, ohne Rot.

Sa. kleiner, relativ kürzer.

ESPOSTOA PROCERA: E. LANATA FORMA

9.) ESPOSTOA RITTERI BUIN. 1960 Succulenta, H. 3. S. 25/27

Körper: Bäume, ca 2-4 m hoch, sehr reich verzweigt bis etwa zur Mitte, soweit nicht durch die häufigen Verstümmelungen infolge der Wollausbeute höhere Sprossungen sich bilden; Bäume meist weit ausladend, oft breiter als hoch, dunkelgrün, Triebe 6-7 cm dick. Ri. 18-24, schmal, niedrig, über den Ar. gekerbt. Ar. weißfilzig, rundlich, 2-3 mm Dm., 5-10 mm freier Abstand. St.: Meist ein stärkerer abstehender schwarzer Mst., 8-20 mm lang, dazu etwa 25 feinere rotbraune bis weiße oder gelblichweiße Stachelchen nach allen Richtungen von ca 2-5 mm; Mst. und Rst. ineinander übergehend und gleichartig; weiße wollige Haare von mehreren cm Länge am unteren Rand der Ar., spärlicher am Seitenrand. Sämlinge und sehr Junge Pflanzen haben lange weiße glattere Haare und erinnern etwas an CEPHALOCEREUS SENILIS, jedoch sind die Haare feiner und dichter. Bei größeren Exemplaren wird die Behaarung gering und krauser und ist nur im Scheitel etwas stärker. Cephalien mit reichlicher langer gelblicher Wolle. Wie bei den anderen E.-Arten

münden häufig Ri. in die Cephalien seitlich ein, während durch Gabelungen neue Ri. entstehen (dies ist auch auf dem Foto zu erkennen). Bl. (registriert mehrere Bl.) schwach duftend, öffnen nachts und schließen nach Sonnenaufgang, 6-8 cm lang mit dem herausragenden Gr., Öffnung ca 6 cm weit, über dem Frkn. außen eingeschnürt. Frkn. blaßgrün, ca 15 mm lang und oben dick, kreiselförmig, mit kleinen spitzen rotbräunlichen Schuppen und spärlichen feinen weißen wolligen Haaren; Trennwand gegen die N.-K. 3-4 mm dick. N.-K. ca 14 mm hoch, 10-12 mm weit, unten etwas gelblich, oben weiß, halboffen, nach außen etwas ausgebuchtet, etwas abgedeckt durch den basalen Sttbl.-ring, der an der Basis etwas verwachsen sein kann oder unverwachsen. Rö. darüber ca 3 cm hoch, oben 2 cm weit, etwas trichterig, außen wie Frkn., mit roten Schuppen. Stbf. weiß, ragen bei der starken Umbiegung der Krbf. etwas über diese hinaus, Beutel blaßcreme oder bräunlichcreme, sehr verschieden hoch stehend, die der höher inserierenden Sttbl. höher stehend, Insertionen auf der ganzen Rö., vorzugsweise aber unten und am Saum, wo dichte Sttbl.-ringe sind. Gr. ca 7 cm lang, weiß, mit 8-15 blaßgelben, 3-4 mm langen zusammengeneigten herausragenden Narbenästen. Krbf. stark nach außen umgebogen und ausgebreitet, präsentiertellerförmig, 17-23 mm lang, 7-10 mm breit, oben abgerundet oder kurz zugespitzt, weiß, die äußersten rötlichweiß oder oben in der Mitte etwas grünbräunlich, in die Schuppen übergehend. Fr. karmin, ca 3 cm lang und 2,5 cm dick, etwas kreiselförmig, mit oben ca 1 mm langen gelbbräunlichen, unten viel kleineren Schuppen; Haare spärlich, an den unteren Schuppen oft fehlend; Ar. der Fr. mit 4-5 mm Abstand; Abrißnarbe etwas vertieft, 10-15 mm Dm., oval bis rund, Fleisch saftig, weiß. Sa. ca 1,3 mm lang, 0,7 mm breit, 0,4 mm dick, schwarz, wenig glänzend, dorsal stark gekrümmt, Testa dorsalwärts mehr längsgerieft, sonst mehr mit Grübchen, die in. längslinien angeordnet sind, basaler Pol dünner, mit dem ovalen weißen Hilum, schief zur Ventralseite. Typusort BELLAVISTA am MARAÑON. Verbreitung: Niederungen im Grenzgebiet der Departamente CAJAMARCA und AMAZONAS, von ca 900 m Höhe abwärts nach Osten bis zum Rand des Urwaldgebietes. Steht verwandtschaftlich am nächsten der E. LANATA. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 274. Abb. 1295/'297 und 1315.

Als Unterschiede gegen E. LANATA fallen namentlich auf: Bei LANATA sind die Verzweigungen weniger zahlreich, durchschnittlich laden unverstummelte Bäume weniger seitlich aus. Die Triebe sind um ca 30% dicker, die Zahl der Ri. ist im ganzen etwas höher, der Dm. der Ar. ist nahezu doppelt so groß, sie sind mehr gelblich als weiß befällt und mit kaum mehr als halbem Abstand von einander; große Mst. sind häufiger 2 statt einem entwickelt, sie sind gelblich oder rötlich und meist doppelt so lang, die St. sind etwas zahlreicher, die Haare der Sämmlinge sind bereits gekräuselt, nicht lang und glatt wie bei RITTERI; die junge Cephalienwolle ist mehr weiß und bräunlich als gelblich; die N.-K. ist kleiner; die Sttbl. stehen nicht aus der Öffnung heraus; der Sa. hat eine mehr höckerige als grubige Testa. Regionale Übergangsformen zwischen beiden Arten fehlen.

Herbar-Typus wurde von mir September 1954 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich gesandt unter der Nr. 274, ebenso Samenprobe.

10.) ESPOSTOA RUFICEPS RITTER spec. nov.

syn. ESPOSTOA RUFICEPS VAR. AUSTRALIS non. nud. in Katal. WINTER 1958/1960 (siehe am Schluß).

Frutices 1,5-2,5 m alti, valde proliferi ex basi ad mediam altitudinem, caules 7-9 cm crassi; costae 16-24, paulum crenatae, 5-7 mm altae; areolae rufiditomentosae, ovalatae, 4-7 mm longae, 3-6 mm inter se remotae; spinae ca 40-60, super omni areola dispositae, aciculares, plerumque rufae, nonnumquam flavae, 7-10 mm longae, spinarum centralium plerumque 1-2 subulatae, 1-4 cm longae, griseoferrugineae, albescentes, pulle mucronatae; stirpes pilis longis ca 100-200 per areolam fere obtecti; cephalia immersa, 1-2 m longa, 3-5 cm lata, rufa; flores ca 55-60 mm longi; ovarium carminem, ca 8 mm longum, 11 mm latum, squamis mininis, 0,2 mm longis instructum, apilosum; camara nectarifera doliiformis, ca 15 mm alta, 8 mm lata, clausa per filamenta basalia non

coalita; tubus floralis super eam ca 17 mm longus, 12 mm amplus, squamis rubris instructus, apilosus; filamenta alba, subbiseriata; stylus albus, ca 5 cm longus, stigmata ca 12, pallide flava, eminentia; petala interna alba, 17 mm longa, 6 mm lata, spathulata, externa angustiora fuscis terminis; fructus carmineus, apilosus; semina ca 1,3 mm longa, 0,8 mm lata, 0,5 mm crassa, nigra, subnitida, vix tuberculosa hilo obliquo suborbiculari, albo; habitat Rahuapampa, Prov. Huari, Depart. Ancash, Peruvia.

Körper: Büsche von 1,5-2,5 m Höhe, dunkelgrün, mit reichlichen Verzweigungen, hauptsächlich unten, weniger bis Mitte; Triebe 7-9 cm dick. Ri. 16-24, wenig gekerbt, 5-7 mm hoch. Ar. mit reichlichem rötlich-braunem vergrauendem Filz, oval, 4-7 mm lang, 3-6 mm freier Abstand, in die Kerben reichend. Die ganze Ar. ist mit St. besetzt ohne deutliche Trennung in Hat. und Mst.. Entweder sind alle St. ziemlich gleichartig, fein nadelförmig, nach allen Richtungen divergierend, etwa 40-60, 7-10 mm lang, meist fuchsröt, seltener mehr gelb; oder es sind neben solchen St. noch 1-2 starke, pfriemliche, gerade, 1-4 cm lange, bräunlichgraue, später weiß werdende, dunkler gespitzte Mst. vorhanden. Am Rand der Ar., ganz besonders am unteren Rand sind sehr feine weiße, sehr wollige Haare entwickelt, etwa 100-200, die den Körper und die feine Bestachlung fast verdecken. Cephalium umfaßt etwa 5-8 Ri., die sehr verschmälert und ausgeflacht sind, in einer Einbuchtung des Triebes bis wenige mm nahe an die Zentralachse (ebenso wie bei E. LANATA). Das Cephalium bildet ein fortlaufendes 1-2 m langes und ca 3-5 cm breites Band von stachellosen, dicht bewollten Ar.; Wolle fuchsröt, 3-4 cm lang. Bl. (1 Bl.) 55-60 mm lang. Frkn. karmin, ca 8 mm lang, oben 11 mm dick, Schuppen verschwindend klein, nur ca 0,5 mm lang und über 1/2 mm breit, haarlos. N.-K. tonnenförmig, bräunlich, mit reichlich Nektar, 15 mm lang, ca 8 mm weit, geschlossen durch einen gut gegen den Gr. geneigten dichten unverwachsenen Sttbl.-Ring, ohne Wandvorsprung. Rö. darüber 17 mm lang, oben 12 mm weit, außen blaß rötlichgrünlich, haarlos, mit roten, schmal dreieckigen Schuppen. Stbf. weiß, untere 2 cm lang, nach oben kürzer, Ring am Saum 9 mm lang, unter ihm mehrere mm Insertionslücke, Beutel und Pollen creme. Gr. weiß, ca 5 cm lang, wovon ca 4 mm auf die die Beutel überragenden hellgelben 12 Narbenäste kommen. Innere Krbl. weiß, ca 17 mm lang, 6 mm breit, oben gerundet, spatelförmig; äußere weiß mit rotbraunen linden, etwas schmaler und linealischer. Fr. intensiv karmin, 25-30 mm lang, 20-23 mm dick, fast kreisförmig. Sa. ca 1,3 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, etwas glänzend, mit sehr flachen verfließenden Höckerchen; Hilum schief, fast rund, weiß.

Verwandt mit ESPOSTOA LANATA. Diese unterscheidet sich namentlich durch höheren Wuchs (etwa 3-5 m hoch), mit Verzweigungen, die höher entspringen, durch im ganzen mehr Ri. (22-32), weniger St. (30-40), die dünner mehr gelb, die dicken mittleren gelb bis braun, weniger dichte Haare (etwa halb so viele), weißes, in der Tiefe gelbes Cephalium, etwas größere Bl. (6-8 cm lang), weniger roten, behaarten Frkn. mit größeren Schüppchen, kleinere N.-K. (ca 8 mm lang), darüber längere, behaarte Rö. (24-32 mm lang), bis 4 cm lange Stbf., breitere Krbl. (8-12 mm), weniger rote Fr., deutlicher in Reihen gehöckerte Sa. und größeres langovales Hilum. Typusort RAHUAPAMPA, Prov. HUARI, Depart. ANCASH. Von mir entdeckt 1956.

Im Katalog WINTER 1957 wurde erstmals Same angeboten einer von mir 1956 entdeckten ESPOSTOA unter dem Namen E. RUFICEPS RITT. spec. nov. und der Nr. FR 573. Ein Jahr später entdeckte ich eine weitere ESPOSTOA, die ich zunächst als eine Varietät der E. RUFICEPS aufgefaßt hatte. Um kein Versehen von mir zu vertuschen, teile ich hier mit, daß letztere in den Katalogen WINTER 1958/1960 versehentlich unter dem bereits vergebenen Namen E. RUFICEPS und mit deren FR-Nr. 573 angeboten wurde, während die alte E. RUFICEPS VAR. RUFICEPS unter dem Namen E. RUFICEPS VAR. AUSTRALIS und der Nr. 573a angeboten wurde. Nachdem ich durch genauere Untersuchung feststellte, daß beide als selbständige Arten zu führen sind, gab ich der später entdeckten Art den Namen E. LANIANULIGURA und führte sie ab 1961 im Katalog WINTER unter der neuen Nr. FR 660, indem ich die Nr. 573 dafür als taxonomisch von zweierlei Bezug

aufgab, während ich die Nr. FR 573a für die zuerst entdeckte Art ESP. RUFICEPS beibehielt mit Streichung des dafür 1958/1960 nicht korrekt gegebenen Varietätsnamens AUSTRALIS. Abb. 1298/1299.

ESPOSTOA SERICATA: E. LANATA

11.) ESPOSTOA SUPERBA RITT. K.u.a.S. 1960, H. 6, S. 85/86

Körper: Bäume, 4 bis über 8 m hoch, mit Verzweigungen bis zu etwa 3 m Bodenhöhe, mit sehr steilen, etwa 7-11 cm dicken grünen Ästen, Jungpflanzen sehr schlank. Ri. etwa 30 und mehr, stumpf, sehr niedrig, kaum gekerbt. Ar. fahlgelbfilzig, ca 3 mm lang, 2 mm breit, 3-5 mm freier Abstand. Bestachlung: Wie bei fast allen ESPOSTOAs sind die äußersten Rst. zu weißen Haaren umgebildet, die hauptsächlich dem unteren Rand entspringen, nur wenige zu beiden Seiten; die Haare sind sehr fein, wenig kraus, etwas spärlich, so daß die Körperfarbe gut zu sehen ist, und etwa 1-2 cm lang. Die übrige Ar. trägt nahezu 30 Stachelchen, etwa gleichmäßig verteilt und gleichstark, bis auf zwei ein wenig stärkere im Zentrum) die untersten Stachelchen sind die längsten, etwa 7-10 mm, nach oben nimmt die Länge ab bis auf 3 oder 4 mm; alle sind gerade, hellgelb, mit rötlichen Spitzen, die untersten stärker rötlich. Von den zwei etwas stärkeren Mst. ist der untere länger und röter, 8-10 mm lang und nach abwärts gerichtet, der andere ist zentral abstehend und hat nur 2/3 der Länge des unteren; die rötlichen Stachelchen ragen aus der Wolle heraus. Cephalium bis zu 4 m Länge; es beginnt bei etwa 3-4 m Höhe; Cephalienwolle rötlich wie die Enden der St., nach außen vergrauend. Bl. 37-42 mm lang, es ist die kleinste von allen ESPOSTOA-Blüten. Erkn. blaß grünlichweiß, mit winzigen Ar. ohne erkennbare Schüppchen und mit weißen Wollhärchen. Rö. blaß grünlichweiß, mit winzigen rotbräunlichen Schüppchen und weißen Wollhärchen, 17 mm lang, Öffnung 10 mm weit, im Bereich der N.-K. tubisch, darüber etwas trichterig. N.-K. etwa 8 mm lang und weit, unten gelblich, oben weiß, halb offen, indem der Kranz der Basal-Stbbl. an der Basis miteinander verwachsen ist, jedoch dieser Kranz aufrecht ist, so daß er eine weite Öffnung für den Gr. läßt. Stbf. weiß, außer dem Ring über der N.-K. und dem Hing am Saum der Rö. nur wenige verteilte Insertionen; die zitrongelben Beutel stehen beinahe gleichhoch und bei etwa halber Höhe der Krbll. Gr. überragt weit die Beutel, 27-30 mm lang, mit 8 blaßgelben, 2 mm langen Narbenästen. Krbll. weiß, gering an Zahl, 12-15 mm lang, 10-12 mm breit, oben abgerundet, ausgebreitet, die äußeren grünlichweiß mit rötlichem Mittelstreif. Fr. sehr klein, 20-30 mm lang, 15-20 mm dick, unten verdünnt, oben gerundet, blaß grünlichweiß, nie rot, am oberen Ende oft gebräunt, Fleisch saftig, weiß. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,65 mm breit, 0,35 mm dick, braunschwarz, fast matt, dorsal stark gewölbt, ventral über dem Hilum etwas eingebuchtet, fein gehöckert, Höckerchen etwas in Reihen verfließen; Hilum am basalen Ende halb ventralwärts, weiß, langoval, mit dem unter der Abrißnarbe befindlichen Mikropylarloch fast 8-förmig; Sa. von allen anderen ESP.-Samen stärker unterschiedlich. Typusort JAEN im MARAÑON-Becken, an dicht bewaldeten Berghängen, Verbreitung hier begrenzt. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 572.

Typus und Samenprobe wurden unter dieser Nummer damals an die Stadt. Sukkul.-Samml. in Zürich gesandt.

In der Original-Veröffentlichung dieser Art hatte ich geschrieben: "Die Unterschiede in Wuchs, Areolen, Bestachlung, Blüte, Frucht und Samen gegenüber ESP. LANATA sind so auffallend, daß es nicht nötig ist, sie besonders herauszustellen." Tatsächlich handelt es sich um eine besonders charakteristische und unverwechselbare Art, die abweichendste unter allen behaarten ESP.-Arten. Wenn gleichwohl BACKEBERG in seinem Handbuch, Bd. 4, S. 2541 schreibt: "Nach RAUHS Ansicht" (der, wie ich unter E. LANATA mitteilte, diese Art an ihrem Typusort sah, aber mit ESP. LANATA, nicht etwa mit seiner etwas schlankeren "ESP. PROCERA" verwechselte) "wohl identisch mit ESP. PROCERA..." und BACKBG. meine ESP. SUPERBA weder in einen späteren Band seines Handbuches noch in seinem Kakteen-Lexikon nochmals erwähnt, so wird daraus nur ersichtlich, daß weder BACKBG. noch RAUH meine Beschreibung in K.u.a.S. 1960

zur Kenntnis genommen haben, und daß RAUH auch hier wieder auf ein bloßes Habitusbild hin (mein Foto in K.u.a.S.) voreingenommen und sehr oberflächlich und flüchtig geurteilt hat. Abb. 1305/1306, 1315 und 1323.

ESPOSTOA ULEI: FACHEIROA ULEI (Brasilien)

ESPOSTOA BAUMANNII KNIZE mit VAR. ARBORESCENS KNIZE, Biota VII (Peru), Dezember 1968, Nr. 57, S. 263

Gemäß den Beschreibungen sind beide vermutlich Hybriden zwischen ESPOSTOA und MATUCANA, ähnlich der von mir oben (S. 1445) beschriebenen Hybriden zwischen ESPOSTOA LANIANULIGERA und MATUCANA INTERTEXTA. Ortsangabe CHIQUILBAMBA, Depart. AMAZONAS.

NEOBINGHAMIA BACKEBERG 1950

Es handelt sich (obwohl es von BACKBG. bestritten wurde) um Hybriden zwischen ESPOSTOA und HAAGEOCEREUS, bei N. MIRABILIS um eine Hybride von ESPOSTOA LANATA mit vermutlich BORZICACTUS AURIVILLUS oder HUMBOLDTII. Ich wiederhole hier, was ich in meiner Gegenschrift gegen BACKEBERGS "Descriptiones..." 195^o auf S. 16/17 schrieb) "Nach meinen Beobachtungen aufgrund häufiger Besuche der Standorte, wo "NEOBINGHAMIA" wächst, hat dieser Name als Gattungsname keine Berechtigung, da es 'sich lediglich um eine sporadisch zuweilen entstehende Hybride handelt. Am Typusort bildet sie sich zwischen den Arten HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS und ESPOSTOA HAAGEI (E. MELANOSTELE). Der Schluß, daß es sich bei diesem Gattungsnamen um solche Hybriden handelt, ist aufgrund folgender Beobachtungen zu ziehen:

- 1.) "NEOBINGHAMIA" kommt nur dort vor, wo HAAGEOCEREUS und ESPOSTOA beisammen wachsen und beide häufig sind. Ich habe die "NEOBINGHAMIA" noch nie an einer Stelle gesehen, wo eine der beiden Gattungen fehlt.
- 2.) "NEOBINGHAMIA" tritt nur als Seltenheit auf, etwa unter Hunderten von Exemplaren der beiden Gattungen einmal.
- 3.) "NEOBINGHAMIA" nimmt in sämtlichen Charakteren eine Mittelstellung zwischen HAAGEOCEREUS und ESPOSTOA ein: in Größe, Wuchsform, Dicke, Berippung, Areolen, Bestachelung, Behaarung, cephaloiden Bildungen, Blüte, Frucht und Samen. Wäre sie eine selbständige Gattung oder Art, müßten allerlei Eigencharaktere erwartet werden.
- 4.) Hybridisierbarkeit erweist sich durch fortlaufende Übergangsreihen, die sich zwischen dieser "NEOBINGHAMIA" und dem typischen HAAGEOCEREUS.... finden. Die Hybride ist also mit letzterer Art" (soll heißen Gattung) "wieder fruchtbar; anscheinend ist sie mit ESPOSTOA nicht fruchtbar, denn Hybriden zwischen "NEOBINGHAMIA" und ESPOSTOA fand ich nicht. Hybriden zwischen "NEOBINGHAMIA" und HAAGEOCEREUS werden von BACKBG. und von AKERS als spec. nov. beschrieben, so als HAAGEOCER. SETICEPS RAUH & BACKBG. und PERUVOCER. ALBISSETATUS AKERS, während PERUVOCER. ALBICEPHALUS AKERS dasselbe ist wie BACKBG.s NEOBINGHAMIA CLIMAXANTHA. Diese spec. nov. sind herausgegriffene Einzelformen; in Wahrheit liegen laufende Übergangsreihen vor von "NEOBINGHAMIA" bis HAAGEOCEREUS.
- 5.) BACKEBG. & RAUH hätten ihre eindrucksvolle Liste neuer "NEOBINGHAMIA" (jetzt drei weitere neue Arten und vier neue Varietäten, alle natürlich auf zufällige Einzelexemplare gegründet) noch erweitern können...., hätten RAUH und ZEHNDER auch bei HUANCABAMBA die Hybriden zwischen ESPOSTOA und SETICEREUS" (jetzt BORZICACTUS) "entdeckt. ESPOSTOA hybridisiert sowohl mit BORZICACTUS AURIVILLUS wie auch HUMBOLDTII. Diese Hybriden sind ebenfalls sehr selten und finden sich nur da, wo die Elterngattungen häufig sind....und halten ebenfalls in allen Eigenschaften die Mitte zwischen den Elterngattungen. Im Gegensatz zu jenen "NEOBINGHAMIA", die sich als Hybriden mit HAAGEOCEREUS bilden, ist ihre Fruchtbarkeit weit geringer, was verständlich ist, da die Verwandtschaft von ESPOSTOA mit dem schiefblütigen SETICEREUS eine entferntere ist als mit dem radial-symmetrischblühenden HAAGEOC.. Die Hybriden blühen zwar reichlich, aber manche von ihnen setzen nie

eine Fr. an, andere nur selten mal eine Fr., in der nur ein paar wenige Samenkörner sich bis zur Reife weiterentwickeln...." 6.) ist noch hinzuzufügen, daß die Samen der "NEOBINGHAMIA" bei Kulturaussaat sehr stark aufspalten, wie das nur bei Hybridsamen der Fall ist, so daß viele neue Merkmals-Kombinationen zwischen ESPOSTOA und HAAGEOCEREUS entstehen. Diese Tatsache ist für sich allein schon ein vollgültiger Beweis für die Hybridnatur der "NEOBINGHAMIA".

Es sei hier nur noch auf die Hinfälligkeit der beiden Beweisargumente für die Selbständigkeit der "NEOBINGHAMIA" als Gattung eingegangen, welche RAUH in seinem Buch aufführt (S. 437/438):

- 1.) erklärt RAUH, er habe bei NEOBINGHAMIA CLIMAXANTHA Pflanzen bis 2,5 m Höhe gesehen, während ESPOSTOA MELANOSTELE nur eine Maximalhöhe von 2 m erreiche. Zunächst stimmt die letztere Angabe nicht, denn in Gegenden, die nicht allzu dürr sind, erreicht diese ESPOSTOA-Art über 3 m Höhe) diese Angabe von mir beruht nicht auf Schätzung, sondern auf Messung. Zum anderen sind Maßangaben bei RAUH erwiesenermaßen so häufig übertrieben, daß er diesbezüglich völlig unzuverlässig ist. Ich selbst habe 2,5 m hohe "NEOBINGHAMIA" nicht in Natur gefunden, obwohl ich gewiß viel mehr "NEOBINGHAMIA" in Natur gesehen habe als RAUH, entsprechend der viel längeren Forschungszeit. Im übrigen würde ja auch diese Höhe unter der Höchsthöhe der E. HAAGEI bleiben.
- 2.) Von der NEOBINGHAMIA MIRABILIS, die von RAUH 1956 in einen einzigen Exemplar entdeckt wurde, gibt er rote Blüten an, während die daselbst wachsenden ESPOSTOA und HAAGEOCEREUS (östlich von OLMOS) weißblütig sind. Vermutlich handelt es sich hier um das gleiche Exemplar, das ich schon zwei Jahre vor RAUH an der gleichen Örtlichkeit entdeckte, an der Straße zur Paßhöhe ABRA PORCULLA. Wahrscheinlich liegt in diesem Fall eine Hybride vor mit dem rotblühenden BORZICACTUS AURIVILLUS oder HUMBOLDTII, wie sich solche auch bei HUANCABAMBA finden. Diese beiden BORZICACTUS-Arten wachsen etwas östlicher an der Paßhöhe, vielleicht auch noch näher. Auf S. 105 (Band 1) teilte ich mit, daß ich in Brasilien eine Hybride von MICRANTHOCEREUS PURPUREUS fand mit PILOSOCEREUS PENTAEDROPHORUS. Sie wuchs mitten in einem großen reinen Bestand des MICH. PURPUREUS; PIL. PENTAEDROPHORUS fand sich erst in einer Entfernung von 1 km, wo sie ebenfalls einen reinen Bestand bildete.

Abbildungen von Hybriden von ESPOSTOA: mit HAAGEOCEREUS Abb. 1291 und 1318) mit BORZICACTUS Abb. 1294; mit MATUCANA Abb. 1319.

L O X A N T H O C E R E U S BACKEBERG 1937

Eine Cereen-Gattung, die mit HAAGEOCEREUS nahe verwandt ist. Dünne Säulen, 2-7 cm dick, aufrecht bis liegend, im Gegensatz zu BORZICACTUS vom Grund oder von liegenden Trieben sprossend. Ri. wenige bis sehr zahlreich (6-28), niedrig, stumpf, gehöckert, Trennfurchen geschlangelt. Ar. meist ziemlich klein (2-8 mm Dm., selten bis 10 mm), auf den Höckern oder auf deren oberer Abdachung, meist genähert, seltener entfernt stehend. Rst. meist nadelförmig, gerade, zuweilen gebogen. Bl. zygomorph, einfach bis doppelt gebogen; wenn die Bl. auf dem Scheitel steht, ist die Zygomorphie viel geringer oder fehlt beinahe; tagblütig, nachts nicht schließend, ohne Duft; die Bl. sind an Kolibri-Bestäubung angepaßt; Bl. schlank, mit kleinen Schuppen, deren Achseln Haare tragen. N.-K. schlank, voll Nektar, oben geschlossen durch die anlehnenden Basal-Stbbl., die an der Basis zu einem Diaphragma verwachsen sein können; es kann auch aus der Wandung am Ende der N.-K. ein Diaphragma entstanden sein mit Insertionen von Stbbl. auf ihm, in einen Stbbl.-Ring auslaufend; bei wenigen Arten im Norden ist zuweilen die N.-K. verschlossen durch einen Staminodial-Haarring an der Basis des basalen Stbbl.-Ringes, ohne daß dies Merkmal bei den betreffenden Arten immer entwickelt ist. Rö. schlank, lang, eng trichterig bis fast tubisch, Öffnung schief, manchmal kaum schief, wenn die Bl. auf dem Scheitel steht; die Oberseite meist einige mm länger als die Unterseite. Stbbl. um den Gr. gebündelt, zweigruppig, über der N.-K. und auf dem Saum, dazwischen sehr wenige Insertionen; Stbf. an den Enden rot, Staubbeutel meist cremefarben. Gr.

dünn; die grüne oder gelbgrüne, zuweilen hellgelbe oder violettrote Narbe zwischen den obersten Beuteln oder sie überragend. Krbl. Zinnober oder blutrot, zuweilen karmin, manchmal violettrot umrandet, die oberen mehr aufrecht, die anderen ausgebreitet und nach außen gebogen, die äußersten schmaler und lang zugespitzt, die inneren relativ breiter und weniger spitz oder oben gerundet. Fr. kleiner als bei HAAGEOCEREUS, meist grün oder braun- bis rötlichgrün, mit deutlichen kleinen Höckern und wenigen kleinen Schüppchen, deren Achseln etwas behaart sind, Fleisch wasserig, fade. Fr. gewöhnlich nicht von selbst öffnend. Sa. etwa wie bei HAAGEOCEREUS, aber fast immer matt, Hilum schief, kurz- bis langoval, weiß, vertieft, mit eingeschlossener Mikropyle. Typusart CEREUS ACANTHURUS VAUPEL.

LOXANTHOCEREUS muß sich offenbar von HAAGEOCEREUS ableiten. Beide Gattungen wachsen ausschließlich (im Gegensatz zu BORZICACTUS) auf der pazifischen Seite der Anden, und beide haben ihr Entfaltungszentrum im küstennahen Mittelperu. HAAGEOCEREUS ist die ursprünglichere Gattung, mit radiären nächtlich offenen Blüten, LOXANTHOCEREUS leitet sich davon ab mit schiefen, auf Kolibri-Bestäubung gezüchteten Blüten. Das Entstehungszentrum fällt offenbar mit dem Ausbreitungszentrum der Arten beider Gattungen zusammen.

LOXANTHOCEREUS-Arten, die ihrem Ursprung von HAAGEOCEREUS noch nahe stehen, stimmen in Körperbeschaffenheit und Bestachlung derart mit typischen Vertretern von HAAGEOCEREUS überein, daß ohne Kenntnis der Bl. bislang keine sichere Gattungsbestimmung bei manchen neu gefundenen Arten möglich war. So wie NEOPORTERIA SOCIABILIS an der Schwelle zur Gattung NEOPORTERIA steht, so LOXANTHOCER. CONVERGENS aus Mittelperu an der Schwelle zu LOXANTHOCER., und zwar erfolgt hier die Ableitung von dem nahebei wachsenden HAAGEOCER. MULTANGULARIS, für den BACKBG. die Artnamen CHOSICENSIS und PSEUDOMELANOSTELE neu einführt. Trifft man LOX. CONVERGENS ohne Bl., so hält man ihn ohne weiteres für einen typischen HAAGEOCER., ja für eine Varietät von HAAG. MULTANGULARIS, denn selbst an den Samen kann ich bei guter Lupenvergrößerung keine Unterschiede gegenüber den Sa. von HAAG. MULTANGULARIS finden, im Gegensatz zu allen anderen LOXANTHOCER.-Samen; ebenso hat er HAAG.-Fr.. Um so erstaunter ist man, wenn man diese Art mit LOXANTHOCER.-Blüten findet.

Auch hier ist also, wie bei NEOPORTERIA aus PYRRHOCACTUS, anzunehmen, daß eine Umzüchtung von HAAGEOCEREUS in LOXANTHOCEREUS zu verschiedenen Zeiten erfolgt sein muß, denn LOX. CONVERGENS kann nur eine sehr junge Art sein, abgespalten von HAAGEOCEREUS, während die Gattung LOXANTHOCEREUS als Ganzes eine große Mannigfaltigkeit von Arten entwickelt hat, also ein beträchtlich hohes Alter haben muß. Andererseits muß auch eine durch ihre standörtliche wie auch regionale Variabilität so plastisch, also so jung sich erweisende Art wie HAAG. MULTANGULARIS in den Zeiten der ältesten Erzüchtungen von LOXANTHOCER. andersartige Vorfahren gehabt haben, so daß der ihm so nächstverwandte LOX. CONVERGENS unmöglich ein Übergangsrelikt aus jener alten Zeit sein kann, sondern nur eine jüngste Ableitung von HAAG. MULTANGULARIS. Die von HAAG. am meisten, und zwar beträchtlich abweichenden Arten von LOX. finden sich besonders im peripheren Bereich des Gattungsareales und dürften also die phylogenetisch ältesten Elemente von LOX. sein, die demnach im Lauf des Prozesses ihrer Evolution vom mittelperuanisch-küstennahen Entfaltungszentrum der Gattung aus mit immer erneuten Adaptationen an veränderte Umwelten bei Verdrängung vom Entfaltungszentrum der beiden Gattungen her am weitesten auswandern mußten. Am ungezwungensten finden diese Verhältnisse nur dadurch ihre Erklärung, daß wir annehmen, daß die Entstehung von LOXANTHOCEREUS-Blüten aus HAAGEOCEREUS-Blüten im Laufe der Involution zu verschiedenen Malen erfolgt ist. Konvergente Entwicklungen spielen also bei Kakteen eine weit größere Rolle als man dies je zuvor angenommen hat. Entsprechend halte ich es keineswegs für berechtigt, die Gattung LOXANTHOCEREUS in BORZICACTUS aufgehen zu lassen. Die Bl. von beiden haben bei aller Ähnlichkeit ein durchaus eigenes Gepräge, und die Ähnlichkeit wird sich als Konvergenz erklären als Anpassung an Kolibri-Bestäubung, abgeleitet von verschiedenen Ausgangsgattungen. Zudem ist keinerlei Übergangsform von BORZICACTUS

zu LOXANTHOCEREUS bekannt geworden, im Gegenteil sind in dem kleinen Gebiet der Überlappungen der beiden Gattungen die Unterschiede recht markant (siehe Fotos Blütenanschnitte, siehe auch unter BORZICACTUS). Wären beide Gattungen aus einander hervorgegangen, sollte man gerade im Überlappungsgebiet überleitende Arten erwarten. Eine Gattungshybrid zwischen beiden ist mir nur in einem Exemplar mal begegnet (BORZIC. SAMNENSIS mit LOX. PARVITESSSELATUS), während ich manchmal Naturhybriden auch zwischen Gattungen fand, die sich im Aussehen viel ferner stehen. In vielen Fällen hat man die Hybridnatur nicht erkannt (oder auch nicht erkennen wollen), und die Hybriden wurden unter neuen Artnamen beschrieben. Das geographische Zentrum der Entwicklung von BORZICACTUS ist im nördlichsten Peru oder südlichsten Ecuador zu erwarten, wohl nördlicher als die nördlichste Ausbreitung von HAAGEOCEREUS und erst recht von LOXANTHOCEREUS reicht.

In meiner Schrift von 1958 hatte ich die mit HAAGEOCEREUS näher verwandten Arten von LOXANTHOCER., die sich ohne Blütenkenntnis nicht oder nur unsicher von HAAGEOCER. unterscheiden lassen, als Untergattung FAUSTOCEREUS (mit der Typusart BORZICACTUS FAUSTIANUS BACKBG. 1935) zusammengefaßt und unter die Gattung HAAGEOCEREUS gestellt. Zur Begründung weise ich auf die von mir entdeckte MATUCANA (Untergattung INCAIA) AUREIFLORA. Dieselbe gehört nach Körper und Bestachlung nicht nur in die Gattung MATUCANA, sondern ist sogar offenbar mit der MATUCANA AURANTIACA näher verwandt als diese mit jeder anderen MATUCANAart. Sie wächst bezeichnenderweise mit HAT. AURANTIACA zusammen und gleicht ihr beinahe täuschend in Wuchs und Bestachlung. Aber ihre Blüte ist völlig umgezüchtet: Aus der langen engröhrigen schiefsaumigen roten Kolibri-Blüte wurde eine kurze weittrichterige radiärsymmetrische gelbe Blüte für pollensammelnde Bienen. Dabei zeigt die fast ganz reduzierte, funktionsuntüchtig gewordene N.-K. die Ableitung von einer typischen MATUCANA-Blüte; sogar das aus den verwachsenen Basal-Stbf. hervorgegangene Diaphragma ist noch vorhanden, das sich nur bei sehr funktionstüchtigen Nektarblüten wie bei MATUCANA zu erzüchten vermochte. Nach der Bl. wäre man gezwungen, INCAIA als eine eigene Gattung aufzustellen. Aber da MATUCANA AURANTIACA der INCAIA näher zu stehen scheint als jeder anderen Art MATUCANA, wird man besser von der Aufstellung einer eigenen Gattung absehen.

Dies Beispiel zeigt aber, wie außerordentlich schnell ein Blütentyp gelegentlich sich in einen ganz anderen umzüchten kann. Es ergibt sich aber daraus auch, daß die Blüten zumeist taxonomisch überbewertet werden. Denn das taxonomische System soll ja nicht morphologisch klassifizieren, sondern es soll möglichst die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse zum Ausdruck bringen. Hier spielen aber gerade bei Kakteen konvergente Entwicklungen eine noch größere Rolle als bislang angenommen wurde. Dies gilt in besonderem Maße für die Blüten, so daß Kakteen mit sehr ähnlichen Blüten sich verwandtschaftlich sehr fern stehen können, andererseits Kakteen mit sehr verschiedenen Blüten verwandtschaftlich sehr nahe. Nur die Untersuchung der ganzen Pflanze kann hier verwandtschaftliche Beziehungen klären und zu einem natürlichen taxonomischen System führen.

Wenden wir uns wieder der HAAGEOCEREUS-LOXANTHOCEREUS-Frage zu, so ergibt sich bei HAAG. MULTANGULARIS und CONVERGENS ein der MATUCANA-INCAIA paralleler Fall. Auch hier muß die Umzüchtung von Gattung zu Gattung sehr schnell in einem Einzelfall erfolgt sein durch die Umzüchtung der Bl., während Körper und Bestachlung der Pflanze (CONVERGENS) noch fast völlig dem HAAG. MULTANGULARIS entsprechen. Gäbe es hier nur diesen einen Umzüchtungsfall des CONVERGENS, dann wäre LOXANTHOCEREUS so wenig als selbständige Gattung berechtigt wie INCAIA. Aber der Kolibri-Blütentyp des CONVERGENS findet sich bei zahlreichen Arten, die sich auch in Körper, Bestachlung, Früchten und Samen von typischen Vertretern von HAAGEOCEREUS weiter entfernt haben, so daß eine Gattung LOXANTHOCEREUS berechtigt erscheint. Wenn man jedoch, wie es zur Zeit wissenschaftliche Mode ist, nahestehende Gattungen zu vereinigen sucht, dann müßte man LOXANTHOCEREUS und HAAGEOCEREUS in eine Gattung vereinigen, ungeachtet der Blüten-Verschiedenheit, denn es scheint kein Zweifel, daß die Verwandtschaft hier eine engere ist als z. B. zwischen

LOXANTHOCEREUS und BORZICACTUS, obwohl der Blütenbau des letzteren mehr Ähnlichkeit mit LOXANTHOCER. hat als dieser mit HAAGEOCER. wenigstens bei einer nur oberflächlichen Betrachtung (vergleiche Blüten-schnitte BORZ. PLAGIOSTOMA, HAAG. SUBTILISPINUS, LOX. SEXTONIANUS und GRANDITESSELATUS). LOXANTHOCER. läßt sich auf HAAGEOCER. zurückführen, HAAGEOCER. und BORZICACTUS werden dagegen wohl eine gemeinsame Ursprungsgattung haben. Wollte man also LOXANTHOCER. mit BORZIC. vereinigen, dann dürfte man nicht HAAGEOC. von der gleichen Vereinigung ausschließen. Das mag manchem Taxologen, der sich zu einseitig an der Blütenmorphologie hält, vielleicht nicht einleuchten. Während ich früher (1958) die dem HAAGEOCER. ähnlich gebliebenen Arten von LOXANTHOCER. als eine eigene Untergattung FAUSTOCEREUS zu ihrer Ursprungsgattung HAAGEOCEREUS überstellte (analog der INCAIA als Untergattung von MATUCANA), sehe ich heute davon ab, überdies auch weil ich heute, bei den fortwährenden Fehlentscheidungen in der Taxonomie, der Ansicht bin, daß man Untergattungen nur in besonders gelagerten Fällen aufstellen sollte. Ich führe also den Trennungsstrich zwischen LOXANTHOCEREUS und HAAGEOCEREUS dort, wo die Blüte im ganzen bereits als Kolibri-Blüte zu gelten hat, auch wenn wie bei CONVERGENS die Umzüchtung zur Kolibri-blüte noch keine vollendete ist und die Pflanze in allem übrigen völlig noch einem HAAGEOCEREUS entspricht. Die Untergattung FAUSTOCEREUS ziehe ich also wieder ein, auch wenn sie damals wohlbegründet war und keineswegs "ein Unfug", wie BUXBAUM ohne jeglichen Versuch einer Begründung oder Widerlegung behauptete (siehe oben S. 1405), indem er meine Argumente überhaupt nicht zur Kenntnis nahm.

Zur leichteren Auffindung werden die LOXANTHOCEREUS-Namen in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt:

1.) LOXANTHOCEREUS ACANTHURUS (VPL.) BACKBG. 1937

syn. LOXANTHOCEREUS ACANTHURUS VAR. FEROX (BACKBG.) BACKBG. 1951
 syn. CEREUS ACANTHURUS VPL. 1913
 syn. BORZICACTUS ACANTHURUS BR. & R. 1920
 syn. BINGHAMIA ACANTHURA BORG 1951
 syn. LOXANTHOCEREUS ERIOTRICHUS (WERD. & BACKBG.) BACKBG. 1937
 syn. CEREUS ERIOTRICHUS WERD. & BACKBG. 1931
 syn. BORZICACTUS ERIOTRICHUS BACKBG. 1935

Es ist dies die Typusart der Gattung LOXANTHOCEREUS von der Ortschaft MATUCANA. Oft sind im Scheitel der Pflanzen wenige bis zahlreichere weiße Haare zu sehen; das ist lediglich eine Formeigenschaft, keine Varietät, von BACKEBERG als eigene Art ERIOTRICHUS publiziert, obwohl andere Unterschiede nicht feststellbar sind und diese Formen ineinander übergehen und am gleichen Typusort wachsen. VAR. FEROX mit längeren stärkeren Mst. ist ebenfalls nur eine Form, keine Varietät, vom gleichen Typusort, manchmal nur durch eine etwas bessere Belichtung hervorgerufen. Nr. FR 628. Abb. 1330 und 1345 zeigen die typische Form ohne stärkere Mst.,

LOXANTHOCEREUS ATICENSIS: L. GRACILIS

2.) LOXANTHOCEREUS BICOLOR RITTER spec. nov.

Erectus, basi prolifer, caules 4-6 cm crassi, virides; costae 17-25, crenatae; areolae ca 5 mm diam., 3-5 mm inter se remotae; spinae brunneae, basi alba, aciculares, ca 25-30, marginales 5-10 mm longae, centrales 1-2 cm longae, centralis maxima saepe sursum curvata; flores ca 8 cm longi, subbicurvati; filamenta et stylus carminea, stigmata ca 6, flaveoloviridia; petala miniata, ca 25 mm longa, 5 mm lata, mucronata; fructus pallide viridis, 2-3 cm diam.; semina ca 1,2 mm longa, 0,8 mm lata, 0,5 mm crassa, atra, subopaca, foveolosa, hilo albo, longiovalato, subventraliter; habitat Auco, convallis Cañete, Depart. Lima.

Körper aufrecht, schief mit dem Wind wachsend, im Alter in den unteren Teilen mehr liegend, dann bis 3 m lang werdend, vom Grund und liegenden Trieben sprossend; Triebe 4-6 cm dick, hell- bis dunkelgrün. Ri. 17-25, gehöckert, breit und niedrig, Trennfurchen etwas geschlängelt.

Ar. weißlich, ca 5 mm Dm., ca 3-5 mm freier Abstand. St. braun mit weißlicher Basis, nadelförmig, ca 25-30; Rst. 5-10 mm lang; die mehreren Mst. 1-2 cm lang, der größte oft nach oben gebogen. Bl. nicht weit vom Scheitel, mehr nach der Sonnenseite, zahlreich, ca 8 cm lang, etwas doppelt gebogen, mit seitlich gerichteter, ca 2 cm weiter Öffnung. Erkn. grünlich, mit kleinen grünlichen Schuppen und ziemlich langen weißen Wollflöckchen. Rö. und Rö.-Schuppen zinnober. Stbf. karmin, nach unten weiß, Beutel creme. Gr. karmin, mit ca 6 gelbgrünen Narbenästen. Krb1. Zinnober, ca 15 mm lang, 5 mm breit, länger zugespitzt, die oberen mehr aufrecht, die anderen mehr ausgebreitet. Fr. blaß grünlich, besonnt rötlichbraun, 2-3 cm dick, Fleisch saftig. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, matt bis halbmatt, dorsal stark gewölbt, ventral nicht gekerbt, mit verfließenden Höckerchen und grubig; Hilum langoval, weiß, vertieft, von nahezu halber Samenlänge, halb ventralseits. Typusort AUCO im CAÑETE-Tal, Depart. LIMA, häufig in ca 2000 m Höhe und etwas tiefer. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 173. Abb. 1327.

RAUH suchte in dieser Gegend 1956, aber unter den von ihm und BACKBG. aus dem CAÑETE-Tal beschriebenen Arten findet sich keine, die auf diese häufige Art zutrifft. Lediglich aufgrund der Ortsangabe kann man vermuten, daß LOXANTHOCEREUS ERIGENS RAUH & BACKBG. 1956 und 1958 diese Art sein soll. Wenn dies zutrifft, dann wurde jedoch eine unzutreffende Beschreibung gegeben. Folgende Angaben können keineswegs auf LOX. BICOLOR bezogen werden: "Säulen bis 10 cm dick, 14-rippig". Von der auffallenden Zweifarbigkeit der St. wird nichts erwähnt. Die Bl.-Beschreibung ist sehr unvollständig. Das von RAUH beigefügte Foto läßt eine Artbestimmung nicht zu. Nomen dubium delendum.

LOXANTHOCEREUS BREVISPINUS: Siehe unter L. PECULIARIS

3.) LOXANTHOCEREUS CAMANAENSIS RAUH & BACKBG. 1956

syn. BORZICACTUS GRACILIS VAR. CAMANAENSIS KRAINZ 1962

Diese unverwechselbare Art wächst südlich von CAMANÁ in Küstennähe. Nr. FR 1025. Abb. 1325.

LOXANTHOCEREUS CANTAENSIS: L. PECULIARIS

" CAÑETENSIS: Siehe unter L. PACARANENSIS

" CASMAENSIS: HAAGEOCEREUS PACALAENSIS

" CLAVISPINUS: L. VARIABILIS und HAAGEOCEREUS PACALAENSIS

4.) LOXANTHOCEREUS CONVERGENS RITTER spec. nov.

syn. HAAGEOCEREUS (FAUSTOCEREUS) CONVERGENS RITT. nom. nud.

Erectus, ex basi prolifer, caules 30-70 cm longi, 4-7 cm crassi; costae 14-18, ca 5-7 mm altae, obtusae, subcrenatae; areolae brunneolae, suborbiculares, 4-7 mm diam., paucis mm inter se remotae; spinae melleae vel fulvae vel brunneae vel rufae vel fuscae, marginales ca 30-40, tenuiacicularea, 7-10 mm longae, saepius ex parte piliformes et ad 2 cm longae, centrales 18-25, plurimae aequilongae praeter plerumque unam vel complures significanter robustiores et 12-15 mm longas, interdum unam ad 6 cm longam; flores propinque apice, ± zygomorphi, paulum frangentes, 7,5-10,5 cm longi; camara nectarifera doliiformis, 11-20 mm longa, 4-6 mm ampla, clausa per prolecturam et stamina; tubus floralis supra eam subinfundibuliformis, 27-43 mm longus, squamis parvis et lana exigua alba praeditus; filamenta fascicularia, superne carminea, biseriata; stylus superne carmineus, 6-9 cm longus, stigmata 9-10, viridia; petala sanguinea, interna 15-20 mm longa, 4-7 mm lata, externa 17-25 mm longa; fructua 3-5 cm diam., clare ruber ad pallide viridis; semina ca 1,0 mm longa, 0,7 mm lata, 0,5 mm crassa, nigra, nitida, tenuiter tuberculosa et foveosa, hilo longiovalato, albo, obliquo; habitat Mala, Depart. Lima, Peruvia. Holotypus Stadt. Sukkulentensamml. Zürich.

Körper sehr ähnlich dem von HAAGOCEREUS MULTANGULARIS VAR. PSEUDOMELANOSTELE, vom Grund sprossend, aufrecht, oft windschief, 30-70 cm hoch, etwas graugrün, Triebe 4-7 cm dick. Ri. 14-18, etwa 5-7 mm hoch, 5-10 mm breit, stumpf, schwach gehöckert, Trennfurchen geschlängelt. Ar. auf den Höckerchen und auf deren Oberflanke, rundlich oder etwas oval, 4-7 mm Dm., nur wenige mm freier Abstand, bräunlichfilzig. St. außerordentlich variabel und ungefähr der Variabilität der Bestachlung von HAAG. MULTANGULARIS V. PSEUDOMELANOSTELE entsprechend, was auf sehr nahe Verwandtschaft schließen läßt. Farbe der St. bräunlich bis honiggelb bis fast goldgelb bis rotbraun bis fuchsschwarz; Rst. und Mst. ineinander übergehend, Rst. sehr fein, ca 30 bis über 40, heller, ca 7-10 mm lang; ganz so wie bei genannter Varietät sind oft viele Rst. haarförmig verdünnt, weiß, gewunden und verlängert auf ca 15-20 mm; Mst. gröber, ca 18-25, der größere Teil nicht länger als die Rst.; meist sind 1 bis mehrere Mst. stärker und länger, abstehend oder nach oben gerichtet, meist 15-20 mm lang; bei manchen Pflanzen wird aber ein besonders starker Mst. bis zu ca 6 cm lang. Bl. (registriert 7 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) nicht weit vom Scheitel, nur gering doppelt gebogen oder auch einfach gebogen, ziemlich aufwärts gerichtet; auch wenn auf dem Scheitel entspringend, ist die Öffnung leicht seitlich gerichtet, sonst stärker seitlich, gering duftend (HAAG.-Bl. duften, LOX.-Bl. duften nicht, diese Art ausgenommen); Bl. 7,5-10,5 cm lang mit 2,5-4,5 cm weiter Öffnung, tags und nachts offen; es scheint Jedoch, daß die Nachtblütigkeit überwiegt, wie solches dem HAAG. MULTANGULARIS entspricht, denn ein Welken begann morgens bei stärkerer Tageserwärmung. Frkn. 11-14 mm lang, 8-11 mm dick, grünrötlich, mit 0,3-1 mm langen, weißlichen bis rötlichen Schuppen und sehr kleinen weißen Flöckchen. N.-K. tonnenförmig, 11-20 mm lang, 4-6 mm weit, geschlossen durch einen rötlichen Wandvorsprung und durch den darauf stehenden Ring der Basal-Stbbl., der meist an der weißen bis rosa Basis sehr kurz verwachsen ist. Rö. darüber sehr schmal trichterig, im Querschnitt oft ein wenig abgeflacht, nur am oberen Ende etwas stärker erweitert, über dem Frkn. und über der N.-K. außen etwas verdünnt, 27-43 mm lang, unten ca 3 mm weit, am Saum 6-10 mm weit; die Oberseite 1-4 mm länger als die Unterseite, so daß die Öffnung etwas schief zur Seite gerichtet ist, innen weißlich bis karminrosa, außen grünlichrot oder gelblichrot, mit 1-3 mm langen Schuppen und sehr kleinen weißen Flöckchen. Stbf. unten weißlich, oben karmin, bündelig um den Gr., 25-45 mm lang, die auf dem Rö.-Saum 12-15 mm lang; Insertionen namentlich über der N.-K. und auf dem Saum, sonst sehr wenige; Beutel flach, 1,5-3 mm lang, creme, Pollen creme. Gr. 6-9 cm lang, meist die obersten Beutel übertragend, oben karmin, unten weißlich; 9-10 hellgrüne, 4-6 mm lange Narbenäste. Krb1.; innere 15-20 mm lang, 4-7 mm breit, oben gerundet oder kurz zugespitzt, meist mit aufgesetztem Spitzchen, meist blutrot (Farbe 7,5) oder mehr bräunlichkarmin oder auch zinnober, meist mit violetlichen Rändern, die oberen meist etwas weniger ausgebreitet als die unteren; äußere Krb1. 17-25 mm lang, schmaler, länger zugespitzt, mit Überwiegen des bräunlichen und Zinnober Farbtönen, stärker nach außen gebogen; zahlreiche Übergänge in die Schuppen. Fr. gleicht mehr einer HAAG.-Fr., kuglig oder etwas länger als dick, 3-5 cm dick, ungehöckert, hellrot bis nahezu blaßgrün, Schüppchen ca 1 cm entfernt, Fleisch saftig, nicht schleimig. Sa. wie der von HAAG. MULTANGULARIS: ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, glänzend schwarz, fein gehöckert und Höcker verfließend und derart Grübchen zwischen sich bildend; Hilum schief, langoval, weiß. Typusort MALA, Depart. LIMA, nahe der Küste, also westlich vom Wüstengürtel; nur von hier bekannt geworden. Von mir entdeckt 1957. Abb. 1333/1334. Herbartypus und Samenprobe wurden von mir an die Stadt. Sukkul.-Samml. in Zürich gesandt unter Nr. FR 671.

Unter den Erläuterungen zur Gattung LOXANTHOCEREUS wurde ausgeführt, daß die außerordentliche Ähnlichkeit dieser Art mit HAAG. MULTANGULARIS VAR. PSEUDOMELANOSTELE nur dann verständlich wird, wenn man eine geologisch sehr junge Abstammung von letzterem annimmt. Auch die Bl. zeigen noch Anklänge an die HAAG.-Bl.. Ein wenig weiter fortgeschritten zum LOX.-Typus ist der südlich davon wachsende ähnliche LOX. PACARANENSIS.

AKERS publizierte von den Hügeln von CARACOLAS südlich LIMA (Cact. & Succ. Journ. (USA) Juni 1947, S. 91) einen PERUVOCEREUS SETOSUS VAR. LONGICOMA, welcher wahrscheinlich eine Varietät des LOX. CONVERGENS ist oder nur eine der Formen des letzteren, zumal beide nicht weit von einander entfernt wachsen. AKERS gibt an, daß er nur wenige Exemplare gefunden habe. Er schreibt dazu: "Obwohl diese Kaktee ganz verschieden von den anderen Varietäten des PER. SETOSUS, gibt es doch genügend grundsätzliche Ähnlichkeiten, um sie als eine Varietät des PER. SETOSUS zu klassifizieren, bis Bl. und Fr. eine Entscheidung bringen." AKERS hatte als Dicke der Triebe angegeben: "etwa 4,5 cm dick, aber wegen der dichten Bedeckung durch Stacheln und Haare 10 cm dick erscheinend." RAUH hat dies Taxon in seinem Buch 1958 umkombiniert in HAAGEOCEREUS SETOSUS VAR. LONGICOMA" (bei der er zu Unrecht BACKB. als Umkombinationsautor setzte, siehe meine entsprechenden Hinweise unter HAAG.) und hat die Dickenangabe von AKERS falsch wiedergegeben mit: "Triebe 4,5-10 cm im Dm." Bei einer derartigen Oberflächlichkeit in seiner Verkürzung der Abschreibung wundert man sich nicht mehr, wenn RAUH auch sonst bei seinen Dickenangaben völlig unzuverlässig ist und zumeist maßlos übertriebene Dickenangaben macht, mitunter aber auch zu geringe Dickenangaben. Es ist selbstverständlich, daß jeder Kakteensystematiker als Triebdicke die der Lebendpflanze nimmt, ohne eine Bestachlung dazuzurechnen, natürlich auch BACKEBERG, der den Ruf einer großen Unzuverlässigkeit hat. Daß man aber, wie hier, die Dicke ohne St. und die Dicke mit St. überhaupt nicht auseinander hält, sondern einfach in den Angaben der Triebdicke gleich nimmt, dürfte wohl einmalig sein bei einem Sachbearbeiter, in der gesamten Kakteenliteratur. Wenn ich oben vorbemerkt hatte, daß RAUH in der Liederlichkeit seiner Bearbeitung BACKEBERG oft übertrifft, so war diese Kennzeichnung keineswegs aus der Luft gegriffen und bezog sich nicht nur auf Einzelfälle wie diesen hier, sondern ganz allgemein auf seine Arbeit. Schließlich beweist sich der Wert von Beschreibungen damit, ob man nach ihnen Bestimmungen ausführen kann, und solches ist bei dieser Arbeitsweise unmöglich.

LOXANTHOCEREUS CRASSISERPENS: Hybride BORZICACTELLA SERPENS mit BORZICACTUS AURIVILLUS

5.) LOXANTHOCEREUS DESERTICOLA RITTER spec. nov.

syn. HAAGEOCEREUS (FAUSTOCEREUS) DESERTICOLA RITT. nom. nud.

Griseoviridis, ex basi prolifer, caules semiprocumbentes, ca 50 cm longi, 4-6 cm crasii; costae 13-17, vix crenatae, ca 7 mm altae; areolae 5-7 mm longae, 3-5 mm latae, fulvae, 3-5 mm inter se remotae; spinae brunneae, rectae, subulatae, marginales 9-12, 5-20 mm longae, centrales 1-4, 5-35 mm longae; flores 8 cm longi; filamenta et stylus miniata, stigmata 6, griseoviridia; petala ca 22 mm longa, 4 mm lata, miniata; fructus pulliruber, ca 2 cm diam.; semina ca 1,4 mm longa, 0,8 mm lata, 0,5 mm crassa, semiopaca, tenuiter tuberculosa, hilo obliquo, ovalato, albo; habitat Sol de Oro, in limite Depart. Ica et Ayacucho, Peruvia.

Körper graugrün, vom Grund wenig sprossend, Triebe halb liegend, ca 50 cm lang, 4-6 cm dick. Ri. 13-17, kaum gekerbt, ca 7 mm hoch. Ar. 5-7 mm lang, 3-5 mm breit, orangebraun, 3~5 mm freier Abstand. St. hell- bis dunkelbraun, gerade, pfriemlich; Rat, 9-12, 5-20 mm lang, bei manchen Exemplaren die kleineren Längen, bei anderen mehr die größeren Längen; Mst. ohne scharfe Sonderung, 1-4, 5-25 mm lang. Bl. (1 Bl.) seitlich, doppelt gebogen, 8 cm lang mit 25 mm weiter Öffnung. Frkn. grünlichrot. Rö. Zinnober mit roten Schuppen und kleinen weißen Flöckchen. Stbf. Zinnober, Beutel creme. Gr. kurz, mit 6 graugrünen Narbenästen. Krb. ca 22 mm lang, 4 mm breit, Zinnober, die inneren stumpf, die äußeren zugespitzt. Fr. schwarzrot, 20 mm lang, 17 mm dick, nach dem Ende verdünnt, um den Napf gefaltet, Schüppchen 0,2-0,5 mm lang, blaß, dreieckig, Flöckchen sehr klein. Sa. ca 1,4 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, mit feinen verfließenden Höckerchen; Hilum sehr

schief, oval, weiß. Typusort SOL DE ORO bei NAZCA. Grenze der Departamente ICA und AYACUCHO, am Ostrand des Wüstengürtels; Wüstenart. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 185.

Meine Nummern FR 174a und FR 627 aus einer wüstenhaften Gegend bei ICA (Mine CANZA) sind vielleicht Varietäten von LOX. DESERTICOLA; erste hat 16-17 Ri., letztere 10-13 Ri..

6.) LOXANTHOCEREUS ERECTISPINUS RAUH & BACKBG. 1956

Es ist die einzige LOXANTHOCEREUS-Art des HUAURA-Tales, aus höheren Lagen. Fotos in BACKEBERGS Handbuch, Band 2, S. 954 und Band 6, s. 3670 und 3671. Nr. FR 1075.

7.) LOXANTHOCEREUS EREMITICUS RITTER spec. nov.

syn. HAAGEOCEREUS (FAUSTOCEREUS) EREMITICUS RITT. nom. nud.

Semierectus, 1-1,5 m longus, griseoviridis, paulum ex basi prolifer, caules 5-7 cm crassi; costae 20-25, vix crenatae; areolae 7-10 mm diam., brunneae, ca 5 mm inter se remotae; spinae brunneae, marginales ca 20, aciculares, 10-15 mm longae, centrales 7-10, plerumque sursum curvatae, 2-4 cm longae; in aetate amplificatio spinarum centralium; flores rubri, zygomorphi; semina ca 1,2 mm longa, 0,8 mm lata, 0,5 mm crassa, atra, opaca, foveosa, hilo obliquo, ovalato, albo, immerso; habitat in montibus altis Pacarán ad septentriones versus, Depart. Lima, Peruvia.

Körper halbaufrecht, 1-1,5 m lang, graugrün, wenig vom Grund sprossend, Triebe 5-7 cm dick. Ri. 20-25, stumpf, kaum gehöckert. Ar. 7-10 mm Dm., braunfilzig, ca 5 mm freier Abstand. Rst. ca 20, nadelförmig, hellbraun, 10-15 mm lang; Mst. gut gesondert, 7-10, braun, 2-4 cm lang, meist nach oben gebogen; an älteren Trieben werden die Mst. oft noch nachträglich bis über 20 hinaus vermehrt. Bl. zygomorph, rot, nähere Kenntnis fehlt. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, matt, grubig punktiert; Hilum schief, oval, weiß, vertieft. Typusort hohe Berge nördlich von PARARÁN, CANETE-Tal, Depart. LIMA, welche in ihren tieferen Hängen völlige Wüste sind. Es besteht nähere Verwandtschaft mit LOX. XYLORHIZUS. Eine von mir früher vermutete Verwandtschaft mit AREQUIPA war irrtümlich. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 174. Der Same war in den Katalogen WINTER 1955/1956 angeboten worden.

Meine Nr. FR 320 aus den Bergen nordöstlich von PACARÁN ist vielleicht eine Varietät von dieser Art.

LOXANTHOCEREUS ERIGENS: Siehe unter L. BICOLOR

" ERIOTRICHUS: L. ACANTHURUS

" EULALIANUS = EULALIENSIS: L. FAUSTIANUS

8.) LOXANTHOCEREUS FAUSTIANUS BACKBG. 1942

syn. BORZICACTUS FAUSTIANUS BACKBG. 1935

syn. HAAGEOCEREUS (FAUSTOCEREUS) FAUSTIANUS RITT. 1958

syn. LOXANTHOCEREUS KELLER-BADENSIS BACKBG. & KRAINZ 1948

syn. BORZICACTUS KELLER-BADENSIS KRAINZ 1967

syn. LOXANTHOCEREUS EULALIANUS RAUH & BACKBG. 1956 = EULALIENSIS RAUH

syn. HAAGEOCEREUS PARADOXUS RAUH & BACKBG. 1956

Die Bestachlung kann feiner oder gröber sein; die feinstachligen "LOX. EULALIANUS" östlich von LIMA, östlich vom Wüstengürtel, von den gleichen Örtlichkeiten: RIMAC-Tal und dessen Seitentäler, ebenso "LOX. KELLER-BADENSIS" von ebenda, liegen innerhalb der Variationsbreite des LOX. FAUSTIANUS am Typusort ebenda, auch die karminrote Bl. des "KELLERBADENSIS". "LOX. EULALIANUS" wurde von RAUH (mit versehentlicher Abänderung in "LOX. EULALIENSIS") außerordentlich dürftig beschrieben und ohne Bl., Fr.- und Sa.-Kenntnis. BACKEBERG bringt in seinem Band 2 auf

S. 953 Foto eines blühenden Triebes mit der Beschriftung "LOXANTHOCEREUS EULALIANUS RAUH & BACKBG.?", aber da handelt es sich offenbar um einen LOX. ACANTHURUS, ein Kulturexemplar mit entsprechend geringerer Bestachlung. Der farbige Trieb von CHOSICA, den BR. & R. in ihrem Werk, Bd. 2 auf Tafel 24,3 unter dem Namen BINGHAMIA MELANOSTELE bringen, ist ein LOX. FAUSTIANUS. Den sehr mangelhaft und ohne Bl.-Kenntnis beschriebenen und sehr schlecht abgebildeten "HAAGEOCEREUS (LOXANTHOCEREUS?) PARADOXUS RAUH & BACKBG." vom STA. EULALIA-Tal wird man ebenfalls zu LOX. FAUSTIANUS zu rechnen haben. Einige Angaben über LOX. FAUSTIANUS siehe unter LOX. NEGLECTUS. Nr. FR 161.

LOXANTHOCEREUS FERRUGINEUS: Siehe unter L. VARIABILIS

9.) LOXANTHOCEREUS GRACILIS RAUH 1958 in RAUH: Beitr. ...peruan. Kakt..
LOXANTHOCEREUS GRACILIS RITT. 1958 in RITTER: Die von BACKBG. in
Descript. ...veröffentl. Diagnosen...

syn. MARITIMOCEREUS GRACILIS AKERS & BUIN. 1950

syn. BORZICACTUS GRACILIS BUXB. & KRAINZ exclus. V. CAMANAENSIS KRAINZ 1962

syn. LOXANTHOCEREUS ATICENSIS RAUH & BACKBG. 1956

syn. BORZICACTUS GRACILIS VAR. ATICENSIS KRAINZ 1962

syn. LOXANTHOCEREUS NANUS (AKERS) BACKBG. 1956

syn. " SPLENDENS (AKERS) BACKBG. 1956

Die für die verschiedenen Namen angegebenen Abweichungen liegen innerhalb der Variationsbreite an den Standorten, für LOX. NANUS wird eine starke Sprossung angegeben mit nur 10 cm langen Sprossen. Solches kann man nur als eine Formabweichung ansehen, denn bei starken Sprossungen pflegen die einzelnen Sprosse kürzer zu bleiben. LOX. SPLENDENS zeigt nach dem Foto (BACKBG., Bd. 2, S. 970) keine erkennbaren Unterschiede gegen LOX. GRACILIS. Die von BACKBG. dafür mit "bis ca 12-14" angegebene Ri.-zahl dürfte zu hoch sein, denn das Foto zeigt nur 10-11 Ri.; für LOX. GRACILIS sind 10-12 Ri. die normale Zahl. BACKBERGS Beschreibung des LOX. SPLENDENS dürfte diesem Foto entnommen sein. Die Ri.-zahlen werden meist zu hoch geschätzt, wenn sie nach dem Foto kalkuliert werden. BACKBERG hat öfters Artnamen publiziert und beschrieben auf ein Foto hin, ohne dies aber im Text mitzuteilen. LOX. GRACILIS wächst von etwa CHAVIÑA bis südlich von ATICO in Strandnähe, Depart. AREQUIPA. Nr. FR 317. Abb. 1329 ist eine Standortaufnahme von CHALA.

LOXANTHOCEREUS GRACILISPINUS: Siehe unter L. NEGLECTUS

10.) LOXANTHOCEREUS GRANDITESSELATUS RAUH & BACKBG. 1956

syn. LOXANTHOCEREUS TESSELATUS VAR. SPINOSIOR RITT. nom. nud., Katalog WINTER 1957

Diese Art ist die charakteristischste der nördlichsten Gruppe von LOXANTHOCEREUS, welche 5 miteinander verwandte Arten umfaßt: GRANDITESSELATUS, SULCIFER, TRUJILLOENSIS, PARVITESSELATUS und OTUSCENSIS. Das Foto von CARÁZ (Abb. 1336) aus dem höheren SANTA-Tal zeigt die auffälligeren Merkmale von LOX. GRANDITESSELATUS: Die große Felderung der Triebe, die fast rhombische Gestalt der Felder, eine die Felder einer Ri. trennende Querfurche nahezu in der Mitte zwischen den Ar., eine Längsfurche, die von den Ar. zu der Querfurche darüber führt und die geringste Zahl Ri. unter allen LOX.-Arten: 5-7. Die Triebe sind mehr oder weniger liegend, 3-4(-5) cm dick. N.-K. 10-15 mm hoch, ca 3 mm weit, geschlossen durch eine Wandverdickung, die in einen Stbl.-Ring ausläuft, der eng an den Gr. schließt. Bei 7 untersuchten Bl. verschiedener Exemplare fand sich kein Wollring über der N.-K..

Ich entdeckte diese Art 1953. Im Jahr darauf wurde von AKERS & BUIN. aus dem oberen CHURIN-Tal ein BORZICACTUS TESSELATUS publiziert, der ganz ähnlich gefelderte Triebe hat. Ich nahm irrträglich an, daß meine Art von CARÁZ dazu gehöre, aber da die meine ein zweifelloser LOX. ist, kein BORZIC. so kombinierte ich um in LOXANTHOCER. TESSELATUS (AKERS

& BUIN.) RITT. VAR. SPINOSIOR RITT. nom. nud. für den von mir bei CARAZ gefundenen LOXANTHOCEREUS. Später sah Ich den BORZICACTUS TESSELATUS AKERS & BUIN. in dessen Heimat und stellte fest, daß er sich von BORZ. FIELDIANUS aus dem oberen SANTA-Tal so gering unterscheidet, daß ich ihn nur als eine Varietät dieser BORZ.-Art ansehen kann und daß mein LOXANTHOCER. von CARAZ keineswegs dazu gehört. Inzwischen hatte RAUH den LOXANTHOCER. von CARAZ ebenfalls entdeckt und ihn mit BACKBG. als LOX. GRANDITESSELATUS publiziert. Wenn ich für meinen LOX. TESSELATUS VAR. SPINOSIOR nom. nud. das Fehlen eines Haarringes über der N.-K. angab (in WINTER-Katalog 1957), so bezog sich diese Angabe eben auf RAUHs LOX. GRANDITESSELATUS. Die Einbeziehung von BORZ. TESSELATUS AKERS & BUIN., den ich noch nicht kannte, war ein literarisch bedingter Irrtum. Ich gab dort an, daß meinem LOX. ein Haarring vorgetäuscht sein kann durch Blütenbeschädigung durch Kolibris, die zu der eng verschlossenen N.-K. vordringen. Solche Beschädigungen findet man öfters, wahrscheinlich sind sie aber eher durch Käfer verursacht, die manchmal viel stärkere Beschädigungen im N.-K.-Bereich anrichten. Wenn sich also BACKBG. und RAUH gegen meine betreffende Angabe wandten, so ist solches gegenstandslos geworden, da sich meine Angabe auf den haarringlosen LOX. GRANDITESSELATUS bezogen hatte, den ich unzutreffend benannt hatte; für BORZ. FIELDIANUS habe ich nie das Vorhandensein eines echten Haarringes bestritten. Nr. FR 167. Abb. 1336 und 1342.

11.) LOXANTHOCEREUS HOFFMANNII RITTER spec. nov.

Ad 1,2 m altus, semiprostratus, ex basi prolifer, caules 6 cm crassi; costae 15-20, 5 mmn altae, 7 mm latae, crenatae; areolae confertae, 3 mm longae, 3 mm latae, flavitomentosae, pilis longis instructae; spinae marginales 20-50, setosae, ca 8 mm longae, clare brunneae, centrales plerumque 3, quarum una ad 35 mm longa, sursum erecta, basi crassa; pili in vertice spissi, usque ad 7 cm longi; flores in vertice, 7,5 cm longi, 2,5 cm aperti, diurni, corolla paululum obliqua (secundum Foto); receptaculum tubiforme, paucis squamis et pilis albis, ad 15 mm longis praeditum; petala externa miniata, 4 mm lata, interna carminea, 6 mm lata; stamina carminea, breviora quam corolla, antherae flavidae; stylus eminens, stigmata viridia; ovarium globosum; fructus globosus, 3 cm diam., clare viridis, paulum pilosum; semina atra, opaca; habitat Pampia, convallis Lurin, Depart. Lima, Peruvia. Holotypus in Horto Botanico, Heidelberg.

Diese Art wurde von WERNER HOFFMANN 1963 im höheren LURIN-Tal (Depart. LIMA) entdeckt, aber irrtümlich für "HAAGEOCEREUS SETOSUS (AKERS) RAUH" gehalten. In "K.u.a.S.", Febr. 1965, S. 36/38 schreibt HOFFMANN darüber: "Kurz vor Einbruch der Dämmerung entdeckte ich beim Dorf PAMPIA inmitten von HAAG. ACRANTHUS, ESPOSTOA und NEOBINGHAMIA einige Pflanzen, die ich wegen ihres auffälligen Haarschopfes für etwas Neues hielt. Anmerkung: Diese Pflanzen blühten inzwischen im Botanischen Garten Heidelberg und ließen ihre Zugehörigkeit zu HAAGEOCEREUS SETOSUS BACKBG. (syn. PERUVOCEREUS AKERS) erkennen": (Siehe dazu das Farbbild dieser Art in W. RAUH: "Schöne Kakteen u. a. Sukk." 1967, Nr. 41; er hat diese Neuheit art- und gattungsmäßig falsch bestimmt, denn die Beschriftung des Bildes ist: HAAGEOCEREUS SETOSUS.) HOFFMANN fährt fort: "Da sowohl ihre Behaarung als auch die langröhrige karminrote Blüte ungewöhnlich sind, beschreibe ich sie nachstehend:

Pflanzen bis 1,20 m hoch, Sprosse 6 cm Dm., teilweise niederliegend und aus den oberen Areolen sprossend, lockere Büsche bildend; Ri. 15-20, 7 mm breit, 5 mm hoch, gehöckert, Areolen dichtstehend, 5x3 mm gelbfilzig, später grau, borstige Rst. 20-50, ca 0,8 cm lang, hellbraun, mit Haaren untermischt, Mst. meist 3, davon einer bis 3,5 cm lang, aufwärts gerichtet und mit verdicktem Fuß, hellbraun, später grau; Haarbildung in Scheitelnähe verstärkt, im Scheitel zu einem Schopf mit bis zu 7 cm langen weißen Haaren zusammentretend; Blüten im Scheitel, 7,5 cm lang, 2,5 cm Dm., Knospe leicht zygomorph, in der Anthese gerade, Rö. wenig beschuppt, bis 1,5 cm lange weiße Haare in den Achseln; äußern Perigonblätter ziegelrot, 4 mm breit, innere karmin, 6 mm breit, Sttbl. kürzer als Perigon, karmin, Pollensäcke cremefarben, Gr. heraus-

ragend, Narbe grün, Ovarium kugelig. Blüte mittags öffnend und ca 24 Stunden andauernd; Fr. kugelig, 3 cm Dm., hellgrün, schwach behaart, duftend; Sa. schwarz, matt."

Das dazu gebrachte Foto zeigt einen Trieb mit einer LOXANTHOCER.-Bl., welche scheitelständig ist und infolge entsprechenden Lageeinflusses nur eine kleine Öffnungsschiefe zeigt, wie es für LOXANTHOCER. oft typisch ist bei Scheitelblüten. Dazu stimmt, daß die Bl. tags zuerst öffnet und nachts nicht schließt. Auch der angegebene matte Same findet sich fast ausschließlich bei LOXANTHOCER., aber fast nie bei HAAG.. Auch die über die Fr. gemachten Angaben treffen für LOXANTHOCER. zu. Daß es nicht die Bl. des "HAAG. SETOSUS" ist (Synonym zu HAAG. MULTANGULARIS V. PSEUDOMELANOSTELE), zeigt der Vergleich mit den beiden Fotos von der Bl. des letzteren in "Cact. Succ. Journ." (USA), Mai 1947, S. 69- Man muß hier mit der Bl. des Fotos von AKERS vergleichen, die eine typische HAAG.-Bl. ist, nicht mit der Bl.-Zeichnung von AKERS, die nicht seinem Foto entspricht. Diese Bl. zeigt den radiärsymmetrischen Bau, die trichterförmige Rö. und die typische Anordnung der Sttbl., wie es einer HAAG.-Bl. entspricht, im Gegensatz zur Bl. von LOX. HOFFMANNII (auf dem Foto des letzteren in K.u.a.S. sind die Sttbl. wegen Seitenaufnahme nicht zu sehen, und deren Anordnung wird von HOFFMANN nicht angegeben, aber auf dem Farbbild von RAUH sind sie zu Sehens dicht um den Gr. gebündelt). Beide Arten wachsen in verschiedenen Klimagebieten: "HAAG. SETOSUS" westlich des Wüstengürtels und LOX. HOFFMANNII östlich desselben. Da ich selbst diese Art nicht kenne, habe ich mich auf die Wiedergabe der Beschreibung von HOFFMANN beschränken müssen. Die Diagnose ist dementsprechend im wesentlichen die Beschreibung von HOFFMANN, von mir ins Lateinische übertragen.

LOXANTHOCEREUS HYSTRIX: Siehe unter L. MONTANUS

12.) LOXANTHOCEREUS JAJOIANUS BACKBG. 1942

syn. BORZICACTUS JAJOIANUS BACKBG. 1935

Ich mache hier einige Angaben gemäß eigenen Notierungen von 1953 am Typusort nahe UYUPAMPA, DEPART. AREQUIPA. Abweichende Angaben von BACKBG. setze ich in Klammern: Halb aufrecht, windschief wachsend, 1-1,5 m lang werdend, unten sprossend, gras- bis etwas graugrün. Triebe 4-5 cm dick (bis 6 cm). Ri. 11-12. Ar. weißlichfilzig, ohne längere Haare, ca 1 cm freier Abstand (jung gelblichfilzig, 6 mm lang). St. hellgelb; Rst. ca 12-15, ca 10 mm lang (ca 20, bis 6 mm); Mst. ca 4, 2 cm lang und darüber, von ihnen meist 2 stärkere, bis 7 cm lang und nach oben und unten gerichtet (Mst. pfriemlich, bis 6 cm lang (keine Angabe der Zahl)). Bl. nahe dem Scheitel, 10 cm lang (ca 6 cm lang). Rö. doppelt gebogen, im Querschnitt fast rund, rötlich, weiß bis braun behaart (ohne Angaben). Stbfl. wie Krbf. gefärbt, mit violetten Beuteln (ohne Angaben). Krbf. ca 30 mm lang, 8 mm breit, zugespitzt, bräunlichorange (Krbf. orange). Fr.-fleisch weiß, schleimig (Fr. kuglig). Die Art mag so variabel sein, daß die Angaben von BACKBG. ebenfalls zutreffen können. Die Abb. eines Triebes von BACKBG. in RAUHs Buch von 1958, S. 299, entspricht der Beschreibung BACKEBERGS. Nr. FR 189.

Außer dieser Art wächst nahe UYUPAMPA offenbar eine weitere Art, worüber ich folgende Abweichungen notierte: Im ganzen einige hundert Meter tiefer wachsend als LOX. JAJOIANUS, fast liegend, graugrün, ebenso dick, mit 10-12 Ri., Flügelfurchen über den Ar. stärker. St. bräunlich, Rst. feiner, ca 12, 5-10 mm lang, Mst. ca 4-6, ca 12-20 mm. Bl. unbekannt. Sa. unterschiedlich (Sa. von LOX. JAJOIANUS in Klammern), etwas feiner gehöckert-grubig, Hilum schmaler, sehr langoval (weniger langoval), schiefer zur Ventralseite hin, etwa von halber Samenlänge (weniger als halbe Samenlänge). Beide Sa. sind halbmatt, und das Hilum ist, wie bei allen LOX.-Sa., vertieft, weiß und mit eingeschlossener Mikropyle. Nr. FR 195, ohne Namen, weil Kenntnis ungenügend.

LOXANTHOCEREUS KELLER-BADENSIS: L. FAUSTIANUS

13.) LOXANTHOCEREUS MONTANUS RITTER spec. nov.

syn. HAAGEOCEREUS MONTANUS RITT. nom. nud., Katalog WINTER 1957

syn. " (FAUSTOCEREUS) HYSTRIX RITT. nom. nud., Katalog
WINTER 1958syn. " (FAUSTOCEREUS) ANDINUS RITT. nom. nud., in Schrift
über BACKBGs. Descriptiones, 1958, S. 14

Der verschiedene Namenswechsel durch mich ergab sich folgendermaßen: Als ich diese Art entdeckte in 1953, nannte ich sie HAAG. MONTANUS nom. nud.. Als diese Art von RAUH 1956 entdeckt wurde und von RAUH & BACKBG. 1956 publiziert wurde als LOXANTHOCEREUS HYSTRIX, machte ich 1957 (für den Katalog 1958) die Umkombination in HAAGEOCER. HYSTRIX (entsprechend meiner U.-G. FAUSTOCEREUS) . Nachdem ein genauerer Vergleich meiner Notierungen mit der Diagnose von RAUH 4 BACKBG. ergab, daß dieselben nicht anerkannt werden kann, ließ ich den Namen HYSTRIX wieder fallen. Da ich aber zuvor eine Varietät MONTANUS des HAAG. LAREDENSIS BACKBG. aufgestellt hatte, deren Varietätsnatur nur eine vorläufige Annahme von mir war, machte ich, damit nicht etwa der alte Artnamen MONTANUS ein Synonym werden könne, den neuen Artnamen ANDINUS. Dies Bedenken kam aber in Wegfall durch Wegfall des U.-G.-Namens FAUSTOCEREUS) und da dieser Same bereits 1957 unter dem Artnamen MONTANUS im Handel war, führe ich seitdem diese Art wieder und publiziere sie hier unter dem alten Namen MONTANUS, zumal der Name ANDINUS nicht im Handel erschienen ist. Mir sind verschiedentlich (namentlich auch durch BACKEBERG) Namens-Umkombinationen vorgeworfen worden, die ich vornahm. Sie wurden jedoch nicht willkürlich von mir gemacht, sondern in jedem Fall nach besonderer Überlegung. Aber es gibt Fälle, in denen sich die Situation geändert hat, so daß eine nochmalige Namens-Umkombination erforderlich wird. Alle drei anderen, von mir für diese Art zuvor gegebenen Namen sind nomina nuda, die nicht in Synonymielisten aufgeführt zu werden pflegen. Hier muß ich sie aber als Synonyme angeben, da unter zweien dieser Namen Samen in den Handel kam und der dritte Name (ANDINUS) in meiner Schrift von 1958 publiziert wurde, wenn auch dort als nom. nud.. Arten unter nomina-nuda-Namen, die nicht als gültig anerkannt werden, können ja unter Umständen weit besser wissenschaftlich fundiert sein als legitime Namen, die oft genug jeder Begründung entbehren, aber unter sorgfältiger Beachtung der Nomenklatur-Vorschriften publiziert wurden. Es sollten aber in der Anerkennung der Legitimität für leichtfertig aufgestellte, aber dem Nomenklatur-Code Genüge tuende Artnamen Grenzen eingehalten werden gegenüber sorgfältig bearbeiteten Arten mit nur nomina-nuda-Charakter, und dafür bietet LOXANTHOCEREUS HYSTRIX RAUH & BACKBG. ein Beispiel.

Semi erectus, ex basi prolifer, caules ad 1,5 m longi, 6-7 cm crassi; costae 14-18, crenatae, 7-10 mm altae; areolae fulvae, 7-9 mm longae, 5-7 mm latae, de culmine ad latus superius mamillarum pertinentes, ca 5 mm inter se remotae; spinae marginales 16-20, aciculares, ca 7-10 mm longae, in margine superiore deficientes vel 1-2 subulatae, 10-15 mm longae, griseobrunneae; centrales 6-9, subulatae, griseobrunneae, apice pullo, plurimae 10-20 mm longae praeter 1-2 3-8 cm longae; fructus subglobosus, paulum tuberculatus, fuscoviridis, squamis parvis rubris et lana exigua alba instructus; semina ca 1,4 mm longa, 1,0 mm lata, 0,6 mm crassa, atra, opaca, sub hilum incisione praedita, testa gibbulo-foveosa; hilum ovalatum, album, perobliquum; habitat supra Hualluas in itinere Nazca-Puquio, ca 3000 m altitudine, Depart. Ayacucho, Peruvia.

Ich gebe hier eine Beschreibung nach eigenen Feldnotizen und gemäß meinen gesammelten Mustern und füge Angaben von RAUH in Klammern hinzu: Körper etwas graugrün, zunächst aufrecht, später halb liegend, von der Basis wenig sprossend; Triebe bis ca 1,5 m lang (ebenso); verschiedene Messungen bei mehrfachem Aufsuchen des Typusortes ergaben 6-7 cm Dicke (bis 10 cm dick). Ri. 14-18 (15-16), stumpf, gehöckert, 7-10 mm hoch keine Höhenangabe, ca 1 cm breit); Trennfurchen mittelweit, kaum geschlängelt (keine Angaben). Ar. orangebräunlich, vergrauend, 7-9 mm lang, 5-7 mm breit, oval, von der Höhe der Höcker bis oder bis nahezu

in die darüber liegenden Kerben hinabreichend, ca 5 mm freier Abstand (Ar. dem apikalen Ende der graugrünen Mamillen aufsitzend, 5 mm Dm., gelbbraunfilzig). Rst. 16-20, nadelförmig, ca 7-10 mm lang, am oberen Ar.-Rand fehlend oder 1-2 pfriemliche von 10-15 mm Länge, alle einfach bis etwas grautönend braun, vergrauend, nur die stärkeren dunkler gespitzt. (Rst. zahlreich, derb, radial nach allen Seiten abstehend, 1-2,5 cm lang, an der Basis hellgrau, grauviolett bereift, gegen die Spitze braunviolett werdend). Mst. 6-9, pfriemlich, die meisten 10-20 mm lang außer einem abstehenden oder zwei nach oben und unten gerichteten von 3-8 cm Länge, der obere meist sehr nahe am oberen Ar.-Rand, ebenso braun, dunkel gespitzt, vergrauend, (Zentralstacheln bis zu 8, der mittlere von ihnen bis 10 cm lang, sehr derb, häufig gedreht, von gleicher Farbe wie die Rst., im Scheitel zu einem stark aufgerichteten "Schopf" zusammentretend.) Der bezeichnete "Schopf" ist nichts Charakteristisches, da die Mst. bei jeder Art im Scheitel des wachsenden Triebes wegen der noch nahen neuen Areolen aufgerichtet sind. Eine Bl. fand ich nicht. RAUH macht noch Angaben über 5 cm lange Knospen. Fr. rund, etwas gehöckert, 2-3 cm Dm., oben verdünnt, rötlichbraun mit grün, mit kleinen dreieckigen roten Schuppen und geringen weißen Wollflöckchen. (Früchte unbekannt.) Sa. ca 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz, matt, dorsal stark gewölbt, über dem Hilum eine leichte Kerbe, Testa mit kleinen verfließenden Höckerchen; Hilum oval, weiß, vertieft, sehr schief nach der Ventralseite (keine Angaben). Die St. sind in jungem Zustand braun, was RAUH übersah, geringe Grautönung, später vergrauend. Was RAUH über Graufärbungen angibt, ist nichts Artcharakteristisches. Typusort oberhalb HUALLUAS an der Straße von NAZCA nach PUQUIO, pazifische Andenseite zwischen etwa 2600 und 3100 m Höhe, in den unteren Lagen zusammen mit LOX. VARIABILIS, mit welcher Art er zuweilen hybridisiert. Die von RAUH beschriebene VAR. BRUNNESCENS ist eine solche Hybride. Die von RAUH für seinen LOX. HYSTRIX angegebene Höhenlage von 3300 m ist nach meiner Höhenmessung zu hoch angegeben, in dieser Höhe fand ich kein Exemplar mehr. Nr. FR 581.

Die von RAUH gegebene Beschreibung ist in vielfacher Hinsicht (namentlich in Triebdicke, Ar. und St.) so falsch, daß eine Bestimmung nach diesen Angaben unmöglich ist, um so mehr, wenn etwa jemand Kakteen bestimmen will, deren Heimat er nicht weiß. Dieser Name ist daher als ein nomen dubium delendum aufzugeben. Bei den vielen einander oft sehr ähnlichen LOX.-Arten geht es auch nicht an, die Rst. nur als zahlreich anzugeben. Wer glaubt, nicht einmal so viel Zeit für Kakteen-Beschreibungen aufbringen zu können, daß er die St. zählt, sollte sich nicht mit deren Systematik abgeben, da er bei einer derartigen Einstellung Pfscharbeit leisten muß. RAUH hatte ja in seinem Sammelmaterial die bestachelten Pflanzen zur Hand, befand sich also nicht in der Notlage, daß man z. B. unter Umständen hinsichtlich der Blüte keine oder nicht ausreichende Angaben machen kann, weil man bis zum Zeitpunkt der Artbeschreibung dieselben nicht hatte. Ein späterer Sachbearbeiter muß bei der Konfusion, die durch unrichtige Angaben oder durch sonstige Oberflächlichkeiten in den Beschreibungen angerichtet wird, meist das Vielfache an Zeit aufbringen, was sich der Original-Bearbeiter an Zeit gespart hat, da solche Namen für legitim erklärt wurden, so daß er sie bei Neubearbeitungen nicht Übersehen darf, sondern sich die Mühe machen muß, herauszufinden, welche Arten gemeint waren, um gemachte Falschangaben zu korrigieren oder aber die Legitimität solcher Kamen mit entsprechenden Begründungen zu verwerfen, weil es anders nicht möglich ist, Sachbearbeiter zu der erforderlichen Sorgfalt zu veranlassen. Die zeitraubenden Bemühungen um Klärungen, wo sich infolge leichtfertigen und schnellen Arbeitens niemand mehr hindurch finden kann, sind eine undankbare Aufgabe, zumal für all die Kakteenfreunde, welche für ihre Forschungsarbeit von keinem Staat besoldet und von keiner Institution gefördert werden, sondern welche die Kosten für ihre Forschungsfahrten und die Bearbeitungen von deren Erträgen aus ihrer eigenen Tasche bestreiten müssen. Der Leser möge daher verstehen, daß ich keineswegs über die systematische Kakteen-Bearbeitung durch Prof. RAUH so erfreut war, wie es Dozent Dr. HAUSTEIN war, als er die Rezension des RAUH'schen Buches schrieb, denn solche vorgelegten Forschungsergebnisse lasten Anderen Arbeit auf. (Das ergab sich insbesondere auch bei ESPOSTOA.)

LOXANTHOCEREUS MULTIFLOCCOSUS: Siehe unter L. NEGLECTUS

" NANUS/ L. GRACILIS

14.) LOXANTHOCEREUS NEGLECTUS RITT., Taxon 13 (3), S. 116 vom 29. 4. 64
syn. HAAGEOCEREUS (FAUSTOCEREUS) NEGLECTUS RITT. nom. nud.

Körper halbliegend, vom Grund oder liegenden Trieben sprossend, et-
was graugrün, Triebe 10-40 cm lang, 2-4 cm dick. Ri. meist 13-16,
manchmal bis 18, 2-3 mm hoch, stumpf, nach der Basis nur wenig ver-
breitert, 3-5 mm breit, mäßig gekerbt, Trennfurchen etwas geschlängelt.
Ar., wenn frisch, hellbraunfilzig, vergrauend, erhaben auf den Höcker-
chen, oval, 2-4 mm lang, 2-4 mm freier Abstand. St. hell gelb, die
stärkeren mehr gelblichbraun oder braun, gerade, Rst. und Mst. nicht
scharf gesondert, Rst. 25-30, 3-8 mm lang, fast haardünn, rings um
die Ar., seitlich strahlend, verwoben; Mst. 10-15, etwas stärker, aber
die meisten nicht länger, nur 1-4 längere und stärkere in der Mitte
der Ar., dick nadelförmig, 1 bis über 3 cm lang. Manchmal finden sich
auf dem Scheitel zwischen den St. auch einzelne oder häufigere weiße
Haare. Bl. seitlich, 5-7 cm lang, mit etwa 3 cm weiter Öffnung, wenig
schief, scheitelständige Bl. sind nahezu regelmäßig (registriert 5 Bl.
verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. grünlich, 4-6 mm lang
und dick, mit weißen Wollflöckchen und 0,3-0,5 mm langen grünen bis rot-
braunen Schuppen. Wie auch bei anderen LOX.-Arten mit stärker bewolltem
Frkn. kann auf dem oberen Teil der Ar. ein kleiner Wollballen bestehen
bleiben, was häufig der Fall ist, wenn die Knospenanlage sich nicht
weiter entwickelt. N.-K. 6-10 mm hoch, 2-5 mm weit, fast tonnenförmig,
mit reichlich Nektar, blaß, nach oben verschmälert bis auf 1/2 mm Weite
um den Gr., geschlossen durch die Basen des Basal-Stbf.-Ringes, der in
mehreren Reihen dicht gegen den Gr. lehnt; die Basen der innersten
Reihe können weiß bis karmin sein und öfters miteinander verwachsen,
ein Diaphragma von bis 1,5 mm Breite bildend, das dicht an den Gr.
schließt. Rö. darüber gerade bis einfach oder doppelt gebogen, innen
weißlich, außen Zinnober bis blutrot, 22-33 mm lang, die Oberseite 1-2
mm länger als die Unterseite, schmal trichterig bis tubisch, im Quer-
schnitt kreisrund bis etwas oval, unten 2 mm weit, oben 3-4 mm, mit
spärlichen grünen bis rotbraunen Schuppen von 1 mm (unten) bis 7 mm
(oben) Länge und weißen Wollflöckchen, die den oberen Schuppen fehlen.
Stbf. weiß oder blaß rosa, nach oben karmin, um den Gr. gebündelt, In-
sertionen nur bis 2 mm über der N.-K. und auf dem Rö.-saum, letztere
palisadenartig dicht stehend mit Verwachsung an ihren Basen auf 1-2 mm
Höhe, sonst sehr wenige Insertionen; Beutel zitrongelb bis creme, 1-1,5
mm lang, stehen bei etwa halber Krbl.-Höhe, die Beutel der Oberseite
höher als die der Unterseite, Pollen creme. Gr. unten weiß, oben kar-
min, ca 48-58 mm lang, weniger als 1 mm dick; die 6-8 hellgelben, sel-
ten hell grüngelben, 2-4 mm langen Narbenäste stehen niedriger, ebenso
hoch oder höher als die Beutel. Krbl. 17-20 mm lang, 4-7 mm breit, oben
gerundet oder kurz zugespitzt, an der Basis viel schmaler, größte Brei-
te bei ca 3/4 cm Länge, innere im ganzen spatelförmig-eiförmig, unten
Zinnober, oben blutrot mit violettlichen Rändern, die Krbl. können
auch ganz Zinnober sein; die oberen Krbl. mehr aufrecht, die unteren
mehr ausgebreitet, aber dieser Unterschied ist gering, äußere Krbl.
ausgebreiteter als die inneren und mehr zugespitzt, gefärbt wie die
inneren, aber Rand Zinnober. Fr. 15-25 mm lang, 12-15 mm dick, oben
etwas verdünnt, bräunlichkarmin, Flöckchen von 1 cm langen krausen
weißen Haaren, Fleisch saftig, Wand dünn. Sa. schwarz, fast matt, ca
1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, Höcker-
chen z. T. miteinander verfließend und derart Grübchen zwischen sich
lassend; Hilum groß, oval, vertieft, weiß, schräg zur Ventralseite hin.
Typusort STA. CLARA östlich von LIMA im RIMAC-Tal, westlich vom Wüsten-
gürtel.

Diese Art ist nahe verwandt mit LOX. FAUSTIANUS, aber kleiner, dün-
ner (FAUST. 4-5 cm dick) und liegender, mit mehr St. (FAUST, nach mei-
nem Herbarmaterial vom Typusort 16-21 Rst. von doppelter Länge und
bräunlicher Färbung und 8-12 Mst.) Bei LOX. FAUST. Ar. entfernter, Bl.

größer, 8-10 cm lang (Messung von 3 Bl.) und stärker zygomorph; Rö. weiter trichterig, stärker entwickeltes Diaphragma, das oft als Manschette um den Gr. nach oben verlängert ist; Narbenäste grün, länger, meist die Beutel überragend; Krbl. fast doppelt so lang. Die Heimat beider Arten ist getrennt durch den Wüstengürtel. Merkwürdig ist, daß diese so dicht vor den Toren der Hauptstadt LIMA wachsende schöne Art bislang ohne Beschreibung geblieben war, obwohl sie gewiß seit weit über hundert Jahren oft gesammelt und nach Europa gebracht worden sein wird. Sie muß demnach stets mit anderen Arten in eins genommen worden sein. Im vorigen Jahrhundert mag sie als *CEREUS FLAVESCENS OTTO* gegolten haben, der aus der Provinz LIMA gekommen sein soll. Aber dessen Beschreibung paßt besser auf MILA. Diese Art läßt sich aber bei der Dürftigkeit der Angaben nicht sicher bestimmen, so daß der Name *FLAVESCENS* ganz aufgegeben werden muß. K. SCHUMANN verwechselte unsere Art mit *CEREUS MULTANGULARIS*, und ROSE, der sie bei STA. CLARA sammelte, nahm sie mit LOX. ACANTHURUS und FAUSTIANUS in eins unter dem Namen BORZICACTUS ACANTHURUS. Unter den unzähligen Beschreibungen durch RAUH & BACKBG. findet sich keine, die auf diese Art zutrifft. Die älteste Kunde über diese Art ist ein Gemälde von T. A. AGATE aus dem Jahr 1839 von einem Exemplar vom SAN CRISTOBAL-Hügel bei LIMA, das sich in der Bibliothek des GRAY-Herbariums befindet (gemäß BR. & R.). Ich fand diese Art bei meinem ersten Besuch Perus Nov. 1930 östlich der Hauptstadt LIMA. Nr. FR 135. Abb. 1338.

VAR. CHIMBOTENSIS RITT., Taxon 1964, wie oben

syn. HAAGEOCEREUS PACARANENSIS VAR. TENUISPINUS RITT. nom. nud., Katalog Winter

Wurde von mir zuerst als eine Varietät von L. PACARANENSIS angesehen; später erkannte ich, daß die Verwandtschaft zu LOX. NEGLECTUS eine nähere ist als zu jenem. Unterschiede von VAR. NEGLECTUS; St. im Neutrieb sehr farbig braunrot, fuchsrot bis hellgelb, die Mst. immer dunkler und brauner, um einige weniger; Ar. 3-5 mm freier Abstand; Sa. kleiner, ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,4 mm dick, etwas glänzend. Sa. nur etwa 1/3 der Inhaltsgröße der VAR. NEGLECTUS. Typusort Küstenberg von CHIMBOTE, Nordperu. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 277a. Abb. 1339. Herbartypus der VAR. NEGLECTUS von mir gesandt 1954 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich, ebendahin 1957 der VAR. CHIMBOTENSIS.

Von RAUH & BACKBG. wurden von PACHACAMAC, südlich von LIMA an der Küste, zwei Artnamen publiziert: LOXANTHOCEREUS GRACILISPINUS und LOX. MULTIFLOCCOSUS, deren Beschreibungen nicht auf LOX. NEGLECTUS zutreffen. Ich selbst war bei PACHACAMAC und habe dort von LOX. nur NEGLECTUS angetroffen, so daß ich annehmen muß, daß die beiden Arten dasselbe sind wie LOX. NEGLECTUS, jedoch falsch beschrieben. Für beide wird eine Dicke von 5-8 cm angegeben. Daß bei den mit 2 mm Länge angegebenen Ar. die Mamillen nicht, wie angegeben, ca 1 cm lang sein können, zeigen die beigegebenen Triebfotos eindeutig. Die Rst. werden nur mit "sehr zahlreich" angegeben; statt der 10-15 Mst. wird nur einer erwähnt. Die Länge der Bl. wird für GRACILISPINUS zu groß angegeben, die Krbl. zu kurz und zu schmal; die Narbe wird bei GRACILISPINUS als grün angegeben, bei MULTIFLOCCOSUS wird die Farbe nicht erwähnt; die N.-K. wird bei GRACILISPINUS mit 15 mm zu lang angegeben. Fr. und Sa. blieben bei beiden unbekannt. Bei MULTIFLOCCOSUS wird die Bl. als nahezu radiär angegeben; aber das ist eine Folge davon, daß die gefundene Bl. fast auf dem Scheitel sitzt (siehe Foto in RAUH, S. 310); derart lagebedingt ist die Bl. bei allen LOXANTHOCEREUS. Statt diesen Beschreibungen fehlt bei diesen Autoren die Beschreibung des bei PACHACAMAC unübersehbaren LOX. NEGLECTUS. Die beiden Artnamen müssen als nomina dubia delenda verworfen werden.

Von den Küstenbergen 80 km nördlich von LIMA wird von RAUH & BACKBG. ein LOXANTHOCEREUS PULLATUS beschrieben, den ich nicht sah. Man kann dort einen LOX. NEGLECTUS vermuten, denn diesen fand ich bis zum Ausgang des HUAURA-Tales weiter nördlich, aber die gegebene Beschreibung

trifft nicht darauf zu; zudem ist die Beschreibung viel zu dürftig (Triebe 5 cm dick, 18-rippig, Rst. "zahlreich", Mst. 1-4, Bl. 4-5 cm lang, Narbe grün, Fr. und Sa. unbekannt, ein Triebfoto). Dazu wird eine VAR. BREVISPINUS beschrieben von ebenda, die sich namentlich unterscheiden soll durch eine geringere Zahl von Rst. und das Fehlen eines Mst.. jedoch zeigt das der letzteren beigegebene Foto eine große Zahl von Mst.. Derart liederliche Publikationen müssen zurückgewiesen werden als nomina dubia delenda, da sie widersprüchlich und unbestimmbar sind.

15.) LOXANTHOCEREUS OTUSCENSIS RITTER spec. nov.

Semiprostratus, griseoviridis, caules 3-5 cm crassi; costae 8-10, tuberculo-tesselatae, supra areolam sulcus longitudinalis ducit ad sulcum transversalem, mamillas separandum, sulcus transversalis positus in medio spacio inter mamillas; areolae 5-8 mm longae, fulvae, 3-6 mm latae, 10-15 mm inter se remotae; spinae brunneae, apice pullo, rectae, marginales 7-9, aciculares vel subulatae, 5-12 mm longae, in margine superiore deficientes, centrales 1-4, subulatae, infima maxima, 2-8 cm longa, ceterae multum minores; flores 8-9,5 cm longi, pro-pinque vertice, paulum curvati, corolla paulum obliqua; oamara nectarifera 5-8 mm longa, 5-6 mm lata, clausa per diaphragma album vel rubrum; tubus floralis supra eam ca 3-4 cm longus, subtubularis, ca 5 mm umplius; filamenta albida, superne carminea vel miniata; stylus carmineus, ca 6 cm longus, stigmata 8, viridula; petala 30-35 mm longa, 10 mm lata, miniata ad sanguinea; fructus 2-3 cm crassus, squamis parvis et lana alba vel alba et atra praeditus; semina ca 1,4 mm longa, 1,0 mm lata, 0,6 mm crassa, atra, opaca, incisioe supra hilum praedita, tuberculoso-foveosa; hilum obliquum, longiovalatum, profundum; habitat Otusco, Depart. La Libertad, Peruvia.

Körper halb aufrecht oder halb liegend, graugrün, Triebe 3-5 cm dick. Ri. 8-10, höckerig, etwa sechseckig gefeldert mit den Ar. nahezu in der Mitte der Felder, etwa wie bei LOX. GRANDITESSELATUS; Felder 15-20 mm lang; von der Ar. geht eine Längsfurche nach oben zu der Trennfurche des Feldes, meist weniger scharf als bei LOX. GRANDITESSELATUS; Ri. etwas höher als bei letzterem. Ar. 5-8 mm lang, 3-6 mm breit, ca 10-15 mm freier Abstand, orangebraun, vorgrauend. St. braun, dunkel gespitzt, vergrauend, gerade; Rst. 7-9, nadelförmig bis pfriemlich, 5-12 mm lang, am oberen Rand der Ar. fehlend; Mst. pfriemlich, 1-4, der unterste am längsten, 2-8 cm lang, die anderen wesentlich kürzer. Bl. 8-9,5 cm lang, nahe dem Scheitel, gerade oder nur wenig gebogen mit etwas seitlich gerichteter Öffnung. Frkn. und Rö. mit kleinen rötlichen bis grünlichen Schuppen und weißen oder weißen und schwarzen Wollhaaren. N.-K. ca 8 mm hoch und 5-6 mm weit (halb so lang, aber weiter als LOX. GRANDITESSELATUS, etwa 1/3 so lang als LOX. SULCIFER), geschlossen durch ein weißes oder rotes Diaphragma mit Sttbl.-Insertionen darauf, ohne Vollhaare. Rö. darüber ca 3-4 cm lang, tubisch oder nur gering trichterig, innen etwa 5 mm weit, Öffnung nur gering schief. Stbf. Bündelig, weißlich, nach oben karmin oder Zinnober, Beutel zitrongelb oder rötlichgelb, in etwa halber Höhe der KrbL. Insertionen zweigruppig, dazwischen wenige. Gr. etwa karmin oder nach unten auch grünlich, 57-63 mm lang, mit 8 grünlichen Narbenästen etwa in Höhe der oberen Beutel. KrbL. 30-35 mm lang, 10 mm breit, die äußeren länger zugespitzt, die inneren zugespitzt oder gerundet, KrbL. Zinnober bis blutrot mit violettlicher Umrandung. Fr. grün, oft mit rötlichbraun, fast kuglig, 2-3 cm dick, bedeckt wie Frkn., Fleisch saftig. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz, matt, mit leichter Kerbe über dem Hilum, fein höckerig-grubig; Hilum schief, langoval, weiß, vertieft. Typusort OTUSCO, Depart. LA LIBERTAD, ca 2500 m hoch. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 579. Abb. 1326 und 1331. Das Standortbild von LOX. SULCIFER in BACKBG.s Handbuch, Bd. 2, S. 956 zeigt den anderen Wuchs dieser Art gegenüber LOX. OTUSCENSIS.

16.) LOXANTHOCEREUS PACARANENSIS RITTER spec. nov.

syn. HAAGEOCEREUS PACARANENSIS RITT. nom. nud. 1958

syn. " (FAUSTOCEREUS) IMPERIALENSIS RITT. nom. nud. 1938

Semierectus, ex basi prolifer, ca 50 cm altua, griseoviridis, caules 3-5 cm crassi; costae 17-23, 4-5 mm altae, paulum crenatae; areolae albiae, 2-3 mm diam., 3-6 mm intur se remotae; spinae rectae, marginales 20-25, aciculares, flavidae, 4-8 mm longae, centrales 6-12, paulum crassiores, flavae ad brunneae, aequilongae vel paulum longiores praeter 1-2 crassiores, 1-2 cm longae; flores 7-9,5 cm longi, bicurvati, corolla obliqua, externe squamis angustis et lana alba praediti; camara nectarifera 7-15 mm longa, 2-4 mm ampla, tubiformis, clausa per diaphragma, ortum basis filamentorum basaliu; tubus floralis supra eam 4-6 cm longus, anguste infundibuliformis; filamenta albocarinata, biseriata; stylus eminens, rubidus, stigmata 7, viridiflava; petala ca 20 mm longa, 5-6 mm lata, sublinearia, sanguinea vel miniata; fructus subglobosus, ca 3 cm diam., viridulus; semina ca 1,0 mm longa, 0,7 mm lata, 0,5 mm crassa, atra, semiopaca, tuberculoso-foveosa, hilo ovalato, albo, obliquo; habitat Imperial ad orienten versus, Depart. Lima. Peruvia.

Körper graugrün, halbaufrecht und schief mit dem Wind wachsend, ca 1/2 m und weniger hoch, vom Grund sprossend, Triebe 3-5 cm dick. Rl. 17-23, stumpf, ca 5 mm hoch, etwas höckerig, Trennfurchen etwas geschlängelt. Ar. weißlich, oval, 2-3 mm Dm., auf den Höckerchen, 3-6 mm freier Abstand. St. gerade; Rst. nadelförmig, ca 20-25, gelblich, 4-8 mm lang, die untersten am längsten und feinsten; Mst. nicht scharf gesondert, 6-12, braun, rötlichbraun oder gelb, nicht dunkler gespitzt, die meisten nicht oder nur gering länger als die Mst., etwas dicker; oft sind 1 oder 2 der Mst. 1-2 cm lang und pfriemlicher. Bl. an der windabgewandten Seite, geruchlos, 7-9,5 cm lang, deutlich doppelt gebogen, aber nahezu gerade, wenn am Scheitel stehend, mit deutlich schiefer Öffnung. Frkn. rotbraun, 7-10 mm Dm., mit kleinen schmalen rötlichen Schuppen und weißen Wollflöckchen. N.-K. 7-15 mm lang, 2-4 mm weit, mit reichlich Nektar, tubisch, ohne Wandvorsprung, geschlossen durch ein schräg nach oben gerichtetes blaßrosa Diaphragma, das aus Verwachsung des basalen Stbf.-Ringes entstanden ist, also ohne Stbf.-Insertionen darauf, in einen Stbbl.-Ring auslaufend. Rö. darüber 4-6 cm lang, Oberseite gering länger als Unterseite, schmal trichterig, unten 3 mm weit, oben ca 7 mm, im Querschnitt ein wenig oval, mit roten Schuppen und weißen Haaren wie Frkn.. Stbf. bündelig, unten weiß oder rosa, oben karmin, Enden manchmal Zinnober, in zwei Gruppen, im oberen Teil der Rö. keine oder wenige Insertionen außer dem Ring, Beutel und Pollen zitronfarben-creme, stehen ungefähr bei halber Krb1.-Höhe, die oberen Beutel höher als die unteren. Gr. überragt die Beutel, blaß Zinnober, oben etwas bräunlichrot, mit ca 7 grünlichgelben, ca 3 mm langen Narbenästen. Krb1. ca 20 mm lang, 5-6 mm breit, blutrot (Farbe 7,57 oder zinnober (Farbe 7), die inneren ziemlich linealisch, oben stumpf oder kurz zugespitzt, die äußeren länger zugespitzt, die oberen mehr aufrecht, die unteren mehr ausgebreitet. Fr. rundlich, ca 3 cm dick, blaß grünlich, fein gehöckert, Fleisch schleimig. Sa. ca 1 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, halbmatt, fein gehöckert-grubig; Hilum oval, weiß, schief. Typusort wenige km östlich von IMPERIAL, unteres CANETE-Tal, Depart. LIMA, westlich vom Wüstengürtel, tiefe Lagen. Nur von hier bekannt. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 277. Typus gesandt 1954 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich unter dieser Nummer. Abb. 1320.

RAUH & BACKBG. publizierten 1956 einen LOXANTHOCEREUS CAÑETENSIS, von RAUH 1956 gefunden, der nach dem Typusort IMPERIAL und auch nach den beiden Fotos (BACKBG. S. 968 und RAUH S. 303) hierher gehören wird, dessen Diagnose aber sehr abweichende Angaben enthält, die eine Bestimmung unmöglich machen. Angaben bei RAUH; "Säulen...niederliegend, bis 8 cm dick...Zentralstacheln 1(-3)...oft fehlend". Auch nach entsprechenden Korrekturen würde die Beschreibung allzu unvollständig bleiben, um eine Bestimmung zu ermöglichen, da sie auch auf mehrere andere Arten zutrifft: nomen dubium delendum.

Der von. mir erst gegebene Name PACARANENSIS ist wenig zutreffend, da diese Art, wie es scheint, nicht bis PACARÁN, das im Wüstengürtel liegt, nach Osten hin vorzukommen scheint. Ob Exemplare, die ich nord-östlich von PACARÁN fand, (Nr. FR 286), hierher gehören, ist ungewiß. Ich hatte daher in meiner Druckschrift 1958, S. 14, statt PACARANENSIS den Artnamen IMPERIALENSIS gewählt (nomen nudum). Da aber die Samen bereits unter dem Namen PACARANENSIS eingeführt waren, habe ich hier diese Art unter diesem Namen legitimiert.

LOXANTHOCEREUS PACHYCLADUS: Siehe unter L. YAUYOENSIS

17.) LOXANTHOCEREUS PARVITESSELATUS RITTER spec. nov.

Semiprocumbens, griseoviridis, caules 3-4 cm crassi; costae 9-12, tuberculo-tesselatae, 2-4 mm altae, sulcus transversalis supra areolam, sulcus longitudinalis conectens interdum explicatus; areolae 3-5 mm longae, 2-4 mm latae, fulvae, 5-10 mm inter se remotae; spinae brunneae, apice pullo, reetae, marginales 7-10, aciculares, 3-7 mm longae, in margine superiore saepe deficientes; centrales 1-4, subulatae, 6-30 mm longae; flores 7-9,5 cm longi, lateraliter propinque vertice, curvati, corolla valde obliqua; camera nectarifera 5-10 mm longa, 3-5 mm lata, semiaperta ad clausa per diaphragma rosaceum; tubus floralis supra eam ca 35-45 mm longus limbo obliquo, subtubularis, squamis et lana atra et alba praeditus; filamenta albidia, superne carminea; stylus rubroflavus, stigmata 6-8, clare viridia; petala 30-40 mm longa, 5-8 mm lata, miniata ad sanguinea, mucronata; fructus 15-20 mm longus, 20-30 mm crassus, olivaceus; semina ca 1,6 mm longa, 1,2 mm lata, 0,6 mm crassa, atra, subopaca, incisione supra hilum praedita, foveosa, hilum obliquum, longiovalatum, perprofundum; habitat Samne, Depart. La Libertad, Peruvia.

Körper halb liegend, graugrün, Triebe 3-4 cm dick. Ri. 9-12, höckerig, fast sechseckig gefeldert, Felder ca 8-14 mm lang; Trennfurchen der Felder direkt über den Ar. quer zur Ri. oder als Flügelfurchen etwas gebogen von den Ar. zu den Ri.-Trennfurchen absteigend; zuweilen ist die Felder-Trennfurche auch etwas höher als die Ar., dann können beide durch eine kurze Längsfurche miteinander verbunden sein; Ri. 2-4 mm hoch, bei den Ar. ca 7-12 mm breit, an der Querkerben ca 5-10 mm. Ar. 3-5 mm lang, 2-4 mm breit, orangebraun, vergrauent, auf den Höckern und auf deren oberer Abdachung halb oder ganz in die darüber befindliche Kerbe hinabreichend, ca 5-10 mm freier Abstand. St. braun, dunkel gespitzt, vergraunt, gerade; Rst. 7-10, nadelförmig, 3-7 mm lang, am oberen Rand der Ar. nicht immer ausgebildet; Mst. 1-4, pfriemlich, der unterste meist länger als die anderen, 7-30 mm lang, die anderen meist etwas länger als die Rst.. Bl. seitlich bis zum Scheitel, 7-9,5 cm lang, mit 5 cm weiter Öffnung, etwas gebogen oder doppelt gebogen, Öffnung sehr schief. Frkn. 10-12 mm Dm., grün mit rotbraunen Schuppen und weißen oder weißen und schwarzen Haaren. N.-K. 5-10 mm hoch, 3-5 mm weit, tubisch, Diaphragma sehr gering entwickelt oder zuweilen auch stärker und bis zum Gr. reichend, rosa, als Wandvorsprung und als Verwachsung der rosa Basen des basalen Stbf.-Ringes; ein Wollring-Verschluß fehlt, aber zuweilen tragen die basalen Stbf. an ihren Insertionsstellen innen kleine isolierte Wollflöckchen. Rö. darüber ca 35-45 mm lang, Oberseite ca 5 mm länger als Unterseite, Öffnung stärker schief, Rö. etwas trichterig, unten 5 mm weit, am Saum 7-10 mm, mit schwarzen Wollhaaren, seltener schwarzen und weißen. Stbf. bündelig, unten weiß, oben karmin, Insertionen fast nur unten und am Saum, Beutel zitron bis creme. Gr. unten grünlich oder blaß, oben rötlichgelb, 6-8 Narbenäste, hellgrün, 7-10 mm lang, in der Höhe der oberen Beutel oder sie überragend. Krbl. ca 30-40 mm lang, 5-8 mm breit, Farbe zwischen Zinnober und scharlachrot, zugespitzt, die oberen sehr aufrecht, die unteren ausgebreitet. Fr. 15-20 mm lang, 20-30 mm dick, olivgrün, besonnt etwas rotbraun, gering gehöckert. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,2 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz, halbmatt, leichte Kerbe über dem Hilum, Testa fein grubig, Hilum weiß, langoval, sehr vertieft. Typusort SAMNE, Dep. LA LIBERTAD, ca 1500 m hoch. Von mir entdeckt 1956, Nr. FR 578. Abb. 1344. Nach Norden festgestellt bis CASCAS, Depart. CAJAMARCA.

18.) LOXANTHOCEREUS PECULIARIS RAUH & BACKBG. 1956

syn. HAAGEOCEREUS (FAUSTOCEREUS) PECULIARIS (RAUH & BACKBG.) RITT. 1958
syn. LOXANTHOCEREUS CANTAENSIS RAUH 1958

RAUH gibt in seinem Buch für LOX. CANTAENSIS die Autorschaft RAUH & Backbg. an, aber BACKBG. hatte in seinen DESCRIPT.... 1956 keinen LOX. CANTAENSIS aufgestellt, sondern die entsprechenden Exemplare aus dem CANTA-Tal zu LOX. PECULIARIS gestellt, wie es richtig ist. Die Trennung unter zwei Artnamen nahm RAUH 1958 vor. Die für LOX. CANTAENSIS von RAUH herausgestellten Unterschiede liegen aber in der Variationsbreite von LOX. PECULIARIS aus dem PISCO-Tal, so daß eine Abtrennung nicht berechtigt erscheint. Die Blütenöffnung zeigt eine nur sehr geringe Schiefe, ist beinahe radiär gebaut. Die Pflanze ist halb aufrecht und sproßt wenig, und zwar nicht nur von der Basis, sondern auch etwa höher. Die Bl. ist 6-7,5 cm lang und seitlich; Krbl. zinnober bis scharlachrot, in beiden Tälern. Die Art wächst östlich vom Wüstengürtel. Ri. meist 16-20, als anormal fand ich bis 28 Ri. Nr. FR 681. Abb. 1337.

LOXANTHOCEREUS BREVISPINUS RAUH 1958 (nicht "RAUH & BACKBG.", wie von RAUH angegeben) aus dem PISCO-Tal ist vermutlich ein LOX. PECULIARIS, bei welchem infolge einer geringen Ri.-zahl die St. etwas kräftiger entwickelt sind, wie solches der Fall ist auch bei anderen Arten als eine Kompensationserscheinung, wenn Exemplare eine besonders geringe Ri.-zahl haben. RAUH gibt für seinen LOX. BREVISPINUS nur 14 Ri. an, aber die Angabe der Ri.-zahlen ist bei RAUH nicht immer zuverlässig.

LOXANTHOCEREUS PISCOENSIS RAUH & BACKBG.: OREOCEREUS PISCOENSIS

LOXANTHOCEREUS PULLATUS: Siehe unter L. NEGLECTUS

19.) LOXANTHOCEREUS PUQUIENSIS RITTER spec. nov.

Semiprocumbens, griseoviridis, caules 5-6 cm crassi; costae 9-12, circum areolas inflatae; areolae albae vel brunneolae, 8-20 mm inter se remotae; spinae clare brunneae, marginales ca 20, 5-10 mm longae, centrales ca 6, subulatae, 1-3 cm longae praeter unam usque ad 7 cm longam; flores laterales, bicurvati limbo obliquo, ca 12 cm longi, stylo 2 cm eminenti incluso; tubus floralis non applanatus, squamis rubidis et lana brunnea praeditus; filamenta inferne alba, superne miniata, antherae violaceae violaceae; stylus inferne albus, superne miniatus, stigmata brunneoviridia; petala ca 25 mm longa, 8 mm lata, longe mucronata, miniata; fructus viridulus, ca 3 cm crassus; semina ca 1,7 mm longa, 1,2 mm lata, 0,8 mm crassa, atra, opaca, ventraliter sine incisione, basaliter obtusa, testa subtiliter tuberculosa, hilum valde obliquum, breviovalatum, album, immersum, micropyle inclusa; habitat convallis infra Puquio, ca 2500 m, Depart. Ayacucho, Peruvia.

Körper halbliegend, von Grund sprossend, graugrün, Triebe mehrere m lang, 5-6 cm dick. Ri. 9-12, an den Ar. verbreitert, über den Ar. Flügelfurchen. Ar. weiß- oder bräunlichfilzig, 8-20 mm freier Abstand. St. hellbraun, vergrauend; Rst. ca 20, 5-10 mm lang, Hat. ca 6, pfriemlich, meist 1-3 cm lang, einer verlängert bis zu 7 cm. Bl. seitlich, doppelt gebogen, mit schiefer Öffnung, ca 10 cm lang, mit dem 2 cm herausragenden Gr. ca 12 cm lang. Rö. braunwollig, stielrund, mit kleinen rötlichen Schuppen. Stbf. unten weiß, nach oben Zinnober, Beutel violett. Gr. unten weiß, oben Zinnober, Narbe grünlichbraun. Krbl. ca 25 mm lang, 8 mm breit, sehr lang zugespitzt, Zinnober; Fr. grünlich, ca 3 cm dick, Fleisch saftig, weiß. Sa. ca 1,7 mm lang, 1,2 mm breit, 0,8 mm dick, schwarz, matt, Dorsalseite sehr gewölbt, Ventralseite ohne Kerbe; Sa. basal auffallend stumpf, Testa fein gehöckert, Hilum sehr schief ventralwärts, kurzoval, vertieft, weiß, mit eingeschlossener Mikropyle. Typusort Schlucht unterhalb PUQUIO, ca 2500 m hoch, Depart. AYACUCHO. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 181. Einen Sämling bildet BACKEBERG ab in seinem Handbuch, S. 971. Kurde auch von mir

oberhalb von QUICACHA (nordöstlich von CHALA, Depart AREQUIPA) in 2 Exemplaren gefunden mit 14 Ri.. Ist verwandt mit LOX. JAJOIANUS; auch die Sa. beider Arten sind sehr ähnlich. Abb. 1328.

LOXANTHOCEREUS RHODOFLORUS AKERS nom. nud.

Dieser Name wird aufgeführt in BACKEBERGS Handbuch, Bd. 2, S. 941, S. 958 und S. 971, fast ohne Angaben, mit 2 schlechten Fotos und ohne Heimatangabe: nomen dubium delendum.

LOXANTHOCEREUS (?) RIOMAJENSIS RAUH & BACKBG. 1956

Ein nomen dubium delendum. Die Exemplare, die von RAUH im MAJES-Tal gesammelt wurden, starben ab. Beschreibung sehr dürftig. Bl., Fr. und Sa. unbekannt. Dem Foto eines Triebes lassen sich keine genauere Kennzeichen entnehmen. Die Exemplare hätten nicht unter einem eigenen Art-namen publiziert werden dürfen, noch weniger mit einer eigenen lateinischen Diagnose, weil diese keine Bestimmbarkeit erlaubt.

20.) LOXANTHOCEREUS SEXTONIANUS BACKBG. 1942

syn. ERDISIA SEXTONIANA BACKBG. 1935

syn. BORZICACTUS SEXTONIANUS KIMN. pro parte 1960

Halb niederliegende Art aus dem Süden des Depart. AREQUIPA, westlich vom Wüstengürtel, die in Wuchs und Bestachlung dem an gleichen Orten wachsenden HAAGEOCEREUS DECUMBENS so sehr ähnelt, daß man beide in blütenlosem Zustand und ohne sie genauer zu vergleichen, leicht für dasselbe hält. LOX. SEXTONIANUS ist aber im ganzen dünner, meist 2-3 cm dick, mit weniger Ri., meist 13-15; diese sind tiefer gekerbt, auf die Hälfte der Ri.-höhe und noch tiefer, die Ar. sind auf den Höckern und runder und gehen auf deren Oberflanke nur wenig hinab, während die Ar. von HAAG. DECUMBENS bis oder bis nahe in die kleineren Kerben hinabreichen, die Ar. sind kürzer befilzt. Die St. sind in Farbe, Größe und Zahl etwa ebenso, aber die Zahl der Rst. ist etwas geringer und die der Mst. etwas größer. Die Bl. sind stark zygomorph, die oberen KrbL. aufrecht, die anderen ausgebreitet und nach außen gebogen. Fr. schwärzlichgrün, fast kuglig, nur etwa 15-20 mm Dm., höckerig, mit rötlichen Schuppen und weißlichen Wollhaaren. Sa. untereinander sehr verschieden groß, z. T. so groß wie HAAG. DECUMBENS, z. T. mehrfach so groß, mattschwarz, mit Kerbe über dem Hilum (HAAG. DECUMBENS glänzend schwarz, ohne Kerbe); bei beiden Arten ist die Testa höckerig-grubig und das Hilum schräg, langoval, weiß und vertieft. Typusort oberhalb MOLLENDÓ. Nr. FR 910. Die beiden Bilder, blühender Trieb und Blütenschnitt sind typisch für Pflanze und Blüte; auf den KrbL. sind die einzelnen Pollenkörner zu erkennen. Abb. 1335 und 1346.

Der Vergleich dieser Bilder mit den Abbildungen von LOX. CAMANAENSIS und LOX. GRACILIS zeigt die beträchtlichen Unterschiede. KIMNACH (CACT. SUCC. JOURN.(USA) 1960, Nr.3, S. 95) hat in einer "Revision von BORZICACTUS" LOX. CAMANAENSIS und L. GRACILIS als Synonyme zu LOX. SEXTONIANUS eingezeichnet unter BORZICACTUS SEXTONIANUS (BACKBG.) KIMN.. Es wird wohl kaum jemanden geben, der ihm darin folgt, es müßte denn aus Unwissenheit sein. In solchen Zusammenziehungen wird nicht nach anerkannten Artkriterien verfahren, welche die Natur uns liefert, sondern es wird nach subjektivem Gutdünken verfahren gemäß dem Grad der Ähnlichkeit, wie sie dem Autor erscheint. Wir wissen aber, daß verschiedene Arten sich außerordentlich ähneln können, daß aber andererseits manche Arten an ihren Standorten außerordentlich unterschiedliche Formen ausbilden können. Hier hilft für eine korrekte Klassifikation nur eine gründliche Berücksichtigung der Variations- und Modifikationsverhältnisse bei jeder einzelnen Art. Wenn man außerdem bedenkt, daß zwei Arten wie z. B. HAAG. MULTANGULARIS und LOX. CONVERGENS sich fast völlig gleichen, auch in Fr. und Sa., aber gleichwohl nach ihren Blüten sogar in verschiedene Gattungen zu stellen sind, so wird offenbar, daß eine Zusammenwerfung von derart verschieden aussehenden Pflanzen wie LOX. SEXTONIANUS und LOX. GRACILIS in eine einzige Art eine taxonomisch sehr willkürliche

Umbenennung ist. Wie stark Konvergenzen bei Kakteen sein können, zeigt dies Beispiel von LOX. SEXTONIANUS, der eine beinahe Identische Bestachlung mit HAAG. DECUMBENS hat, obwohl beide Arten verschiedenen Gattungen angehören; dagegen wird LOX. GRACILIS mit einer völlig verschiedenartigen Bestachlung von KIMNACH in eins genommen mit LOX. SEXTONIANUS; aber auch die Bl. dieser beiden LOX.-Arten weichen beträchtlich von einander ab. AKERS glaubte sogar, für GRACILIS eine eigene Gattung MARITIMOCEREUS aufstellen zu müssen, was freilich sehr irrig war.

LOXANTHOCEREUS SPLENDENS: L. GRACILIS

21.) LOXANTHOCEREUS SULCIFER RAUH & BACKBG. 1956

syn. BORZICACTUS SULCIFER pro parte KIMN. 1960

Die Beschreibung dieser Art in RAUHS Buch von 1958 bedarf der Berichtigungen und Ergänzungen. Die Triebe sind 4-5 cm dick, während RAUH in maßloser Übertreibung bis 8 cm Dicke angibt. Ri. 8-12 (RAUH 8-9), ca 5 mm hoch; die Felderung der Ri. ca 15-23 "im lang, an den Ar. Ca 10-15 mm breit, an den Kerben 6-10 mm breit; die Querkerbe gewöhnlich näher der Ar. als bei LOX. GRANDITESSELATUS und LOX. OTUSCENSIS. Ar. 5-6 mm lang, ca 3 mm breit. Rst. etwa 8-12, nadelförmig, 3-7 mm lang; Mst. 1-4, pfriemlich, der unterste am größten, 1-5 cm lang, die anderen meist bedeutend kürzer; an alten Ar. bildet sich oft ein sehr langer und starker St. nahe dem oberen Ar.-rand, scharf nach oben gerichtet. Bl. etwa 10 cm lang. N.-K. etwa 2 cm lang, ihr Verschluß ist sehr verschieden; allgemein springt die Wand am Ende der N.-K. etwas nach innen vor; dieser Vorsprung läuft in einen Stbbl.-ring aus; diese Stbf. können unten gering oder etwas länger miteinander verwachsen sein, derart ein beginnendes oder gut entwickeltes Diaphragma bildend, das im letzteren Fall bis zum Gr. reicht. Beim Fehlen der Verwachsung der Stbf. sind an der Basis derselben innen Wollbüschel entwickelt, entweder nur gering oder dichter und dann einen guten Wollringverschluß der N.-K. um der Gr. bildend. Es ist zu beachten, daß Pflanzen mit verschiedenartiger Ausbildung der N.-K. durcheinander wachsen und sich in sonstigen Merkmalen nicht zu unterscheiden scheinen. Die inneren Krbl. sind etwa 35 mm lang und 10 mm breit. Fr. ca 3 cm lang, 4 cm dick, oben und unten stumpf, braungrün, etwas gehöckert. Sa. deutlich verschieden von den nahe verwandten GRANDITESSELATUS, PARVITESSELATUS und OTUSCENSIS, ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, halbgläzend, über dem Hilum mit Kerbe, verfließend gehöckert; Hilum stark ventralwärts, oval, weiß, vertieft. Häufig im FORTALEZA-Tal, bis nahezu 3000 m aufsteigend. Nr. FR 633.

LOXANTHOCEREUS TESSELATUS und VAR. SPINOSIOR: Siehe unter L. GRANDITESSELATUS

22.) LOXANTHOCEREUS TRUJILLOENSIS RITTER spec. nov.

Semiprocumbens, griseoviridis, caules 35-45 mm crassi; costae 11-13, 5-6 mm altae, tuberculo-tesselatae, sulcus transversalis proxime supra areolam, sulcus longitudinalis conectans interdum explicatus; areolae clare brunneae, 3-6 mm longae, 3-4 mm latae, 10-17 mm inter se remotae; spinae brunneae, apice pullo, rectae, marginales crasse aciculares, 8-12, 5-8 mm longae, centrales 3-8, subulatae, quarum 1 ad 3, 15 ad 60 mm longae, eoterae minores; floras laterales, 9-11 cm longi, plerumque curvati, corolla valde obliqua; ovarium pilis albis et nigris semiobtectum; camera nectarifera 14-18 mm longa, inferne 4 mm ampla, superne 2 mm, sine proiectura, clausa per filamenta basalia, sine anulo lanato; tubus floralis supra eam infundibuliformis, 32-46 mm longus, limbo obliquo; filamenta viridulialba, superne purpurea, biseriata; stylus superne rutilus, stigmata 9, clare viridia; petala interna 30 mm longa, 11-14 mm lata, spathulata, miniata margine lato violaceorubro, externa 35 mm longa, 7-8 mm lata, longe mucronata, miniata-fulva; habitat in monte apud TRUJILLO, ad septentriooccidentem versus, Depart. La Libertad, Peruvia.

Körper halbliegend, von unten sprossend, graugrün, Triebe 35-45 mm dick. Ri. 11-13, 5-6 mm hoch, 6-eckig gefeldert, in der queren Trennfurche der Felder halbe Höhe; Felder 15-20 mm lang, bis 1 cm breit; Querfurche direkt über der Ar. oder mit kleinem Zwischenraum; im letzteren Fall kann eine leichte Längsfurche von der Ar. zur nächsthöheren Querfurche gehen. Ar. hellbraunfilzig, ca 3-6 mm lang, 3-4 mm breit, auf den Höckern und deren Oberflanke, 10-17 mm freier Abstand. St. braun mit dunkleren Spitzen, gerade; Rst. dick nadelförmig, 8-12, meist rings um die Ar., 5-8 mm lang; Mst. pfriemlich, unter ihnen einer oder zwei oder drei übereinander stehende am stärksten und meist 15-60 mm lang, die anderen von Länge der Rst. oder etwas länger. Bl. seitlich, 9-11 cm lang, meist einfach nach oben gekrümmt mit sehr seitlich gerichteter, 5-7 cm weiter Öffnung. Erkn. etwas dicker als lang, grün, gehöckert, mit kleinen grünbraunen Schuppen, Erkn. von langen weißen und schwarzen Wollhaaren halb bedeckt. N.-K. 14-18 mm hoch, unten 4 mm weit, oben 2 mm, wovon 1 mm auf die Dicke des Gr. entfällt; die Verengung ergibt sich dadurch, daß die Rö., die unten ca 10 mm dick ist, sich nach oben auf ca 7 mm verdünnt; kein innerer Wandwulst; N.-K. geschlossen durch einen einreihigen Stbf.-ring, der unverwachsen ist oder an der Basis auf ca 1,5 mm verwachsen, ohne Wollring. Rö. darüber eng trichterig, unten 3 mm weit, oben ca 10 mm, Oberseite 36-46 mm lang, Unterseite 32-42 mm; daher sehr schiefer Rö.-saum mit seitlich gerichteter Öffnung; Rö. außen rotbraun, mit dunkel rotbraunen Schuppen und schwarzen und grauen Wollhaaren. Stbf. grünlichweiß mit rubinen Enden, Beutel goldcreme, 3 mm lang, die oberen 15 mm höher stehend als die unteren, alle um den Gr. gebündelt, Insertionen über dem dichten Basalring sehr wenige bis auf einen palisadenartig dicht stehenden Ring am Saum. Gr. unten blaß grünlichweiß, oben orangegelb, die Beutel etwas überragend; Narbenäste 9, hellgrün, 6-7 mm lang. Krb1.: obere innere aufrecht, obere äußere etwas ausgebreitet, untere stärker ausgebreitet; innere ca 30 mm lang, 11-14 mm breit, spateiförmig, oben gerundet, Zinnober mit breiter violetter Umrandung, äußere ca 35 mm lang, 7-8 mm breit, von nahezu unten ab zugespitzt, Zinnober, mit orangefarbt nach unten hin. Fr. und Sa. nicht beobachtet. Typusort hoher Berg ohne Namen, aus der Küstenebene nordwestlich von TRUJILLO sich erhebend, Depart. LA LIBERTAD, in ca 700 m Höhe. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1469. Abb. 1332.

23.) LOXANTHOCEREUS VARIABILIS RITTER spec. nov.

syn. HAAGEOCEREUS (FAUSTOCEREUS) VARIABILIS RITT. nom. nud.

Semiprostratus vel cum vento oblique erectus, griseoviridis, caules 5-7 cm crassi; costae 14-22, ca 5 mm altae, paulum crenatae; areolae stramineae, 2,5-5 mm longae, 2-3 mm latae, in tuberculis positae, 2-5 mm inter se remotae; spinae marginales ca 25-30, aciculares, reetae, 6-8 mm longae, ravae, centrales et subcentrales 12-20, plurimae subaequales vel paulum longiores et robustiores praeter plerumque 1-2 subulatas, 1,5-5 cm longas, inferne griseas opacas, superne brunneas vel rubidobrunneas; flores bicurvati, corolla lateraliter aperta, 8-10,5 cm longi; ovarium fuscum, squamis parvis rubris et lana alba praeditum; camera nectarifera 15-20 mm longa, 3-4 mm lata, clausa per filamenta basalina, in basi saepe coalita; tubus floralis supra eam 3-4 cm et magis longus, anguste infundibuliformis, inferne 3-4 mm amplus, superne ca 6 mm amplus limbo obliquo; filamenta carminea, antherae flavae vel paulum violaceae, insertiones biseriatae; stylus superne brunneoruber, stigmata 6-8 griseoviridia ad griseoviolaceorubra, 3-4 mm longa, plerumque eminentia; petala 18-25 mm longa, 5-8 mm lata, sanguinea vel miniata, interna mucronata ad subobtusata, externa longe mucronata, angustiora, superiora ereeta, cetera explanata; fructus globosus, 2-3 cm diam., brunneo- vel rubroviridis; semina ca 1,3 mm longa, 1,0 mm lata, 0,5 mm crassa, atra, opaca, supra hilum plerumque subincisa, testa tenuiter foveolata, hilum ovalatum, obliquum, album, immersum; habitat Sol de Oro, limite Depart. Ica et Ayacucho, Peruvia.

Körper halbliegend oder mit dem Wind schräg aufsteigend, graugrün, Triebe 5-7 cm dick. Ri. 14-22, ca 5 mm hoch, schwach gekerbt. Ar. blaß bräunlichgelbfilzig, 2,5-5 mm lang, 2-3 mm breit, auf den Höckern,

nicht bis in die Kerben hinabreichend, 2-5 mm freier Abstand, die kleineren Abstände bei den vielrippigeren Exemplaren. Rst. ca 25-30, un-scharf gesondert, nadelförmig, gerade, die am unteren Rand der Ar. oft haardünn, alle 6-8 mm lang, graugelbbraun, vergrauend; Mst. ca 12-20, unter ihnen viele halb zum Rand hin stehend, etwas dicker als die Rst., die meisten ebenso lang oder nur wenige mm länger, außer meist 1-2 längeren übereinander, von denen der obere auch nach oben gebogen sein kann, pfriemlich, meist 2-5 cm lang, manchmal auch kürzer, oder es können auch verlängerte Mst. bei vielrippigeren Exemplaren fehlen; Mst. nach unten grau, matt, nach den Enden braun oder rötlichbraun; nur Filzhaare auf den Ar., keine langen Haare. Bl. seitlich bis oben hin, bei seitlicher Stellung doppelt gebogen mit seitlicher Öffnung, 8-10,5 cm lang. Frkn. rotbraun, mit kleinen schmalen roten Schuppen und weißen Wollflöckchen, über ihm eine leichte Einschnürung. N.-K. 15-20 mm hoch, 3-4 mm weit, voll Nektar, geschlossen durch den basalen Stbf.-ring, der unten etwas mit einander verwachsen ist. Rö. darüber 3 bis über 4 cm lang, im Querschnitt rund oder gering oval, sehr schmal trichterig, unten 3-4 mm weit, an der Öffnung ca 6 mm, außen bräunlichrot, bedeckt wie Frkn.. Stbf. bündelig, unten gering rötlich, oben karmin, Beutel creme oder etwas violettlich, Insertionen über dem basalen Ring nur wenige bis auf den Ring am Saum. Gr. unten blaß, oben bräunlichrot, mit 6-8 graugrünen bis grauviolettlichen, 3-4 mm langen Narbenästen in Höhe der obersten Beutel oder meist länger, oft aus der Bl. herausragend. Krbl. 18-25 mm lang, 5-8 mm breit, die inneren zugespitzt bis ziemlich stumpf, die äußeren länger zugespitzt und schmaler, blutrot bis Zinnober, die oberen mehr aufrecht, die anderen nach außen ausgebreitet. Fr. kuglig, 2-3 cm dick, grünbraun bis grünrot, mit kleinen Höckern, um den Fr.-napf etwas rippig, Schüppchen 0,5-1 mm lang, ca 8 mm entfernt. Sa. ca 1,3 mm lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, matt, über dem Hilum meist mit einer sehr leichten Einkerbung, Testa feingrubig; Hilum oval, schief ventralwärts, kürzer als halbe Samenlänge, vertieft, weiß. Typusort SOL DE ORO bei NAZCA, Grenze der Departamente ICA und AYACUCHO, östlich des Wüstengürtels, bei etwa 1000 m Höhe. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 148. Abb. 1324,

RAUH & BACKBG. publizierten 1956 zwei Artnamen, die nach Angabe des Typusortes hierher gehören, aber wegen verschiedener falscher Angaben, welche eine Bestimmung unmöglich machen, nicht angenommen werden können: LOXANTHOCEREUS FERRUGINEUS (20-rippig) und LOXANTHOCEREUS CLAVISPINUS (14-rippig). Außer der geringeren Ri.-zahl wird für letzteren einestärkere Bestachlung angegeben, was verständlich ist, denn als Kompensation für die Verringerung der Ar.-zahl bei weniger Ri. pflegt eine Verstärkung der St. zu bestehen. Mein Marne gründet sich auf die große diesbezügliche Variabilität dieser Art. Unrichtig sind folgende Angaben: "Pflanzen aufrecht wachsend"; Dickenangabe der Triebe bei LOX. FERRUGINEUS "4-5 cm", bei LOX. CLAVISPINUS "8-10 cm", also das Doppelte ohne Zwischendicken, gegenüber meinen öfteren Messungen von 5-7 cm in fließenden Übergängen zwischen diesen beiden Dicken. Dabei zeigen schon die von RAUH gebrachten Triebfotos, daß seine Angaben falsch sind; der beigebrachte Trieb von LOX. CLAVISPINUS ist sogar etwas dünner als der von LOX. FERRUGINEUS, was normal ist, denn wenigerrippige Triebe sind meist etwas dünner als vielrippige der gleichen Art. Wenn RAUH bei LOX. FERRUGINEUS angibt "Rst. zahlreich", so kann ich nur wiederholen, was ich unter LOX. MONTANUS bei der gleichen Angabe von RAUH über LOX. HYSTRIX schrieb: "Wer glaubt, nicht einmal so viel Zeit für Kakteen-Beschreibungen aufbringen zu können, daß er die St. zählt, sollte sich nicht mit der Systematik abgeben, da er bei einer derartigen Einstellung Pfuscharbeit leisten muß...." Für LOX. FERRUGINEUS gibt RAUH an: "Zentralst. 1-4, davon einer bis 2 cm lang", für LOX. CLAVISPINUS: "Zentralst. 2-3, sehr derb, fast nagelförmig, bis 3 cm lang". Weiter ist für LOX. FERRUGINEUS die Breite der inneren Krbl. mit 3 mm unrichtig angegeben und die "N.-K. kurz", während sie lang ist. (ohne Maßzahlen), während für LOX. CLAVISPINUS entsprechende Angaben fehlen. Selbst nach einer Korrektur unrichtiger Angaben ist es nicht möglich, eine Bestimmung nach den Angaben von RAUH durchzuführen, weil die Beschreibungen so kurz gehalten sind, daß sie auch auf mehrere andere ähnliche Arten zutreffen. Ich habe daher beide Artnamen

verworfen. Die, wie ich annehme, richtige Angabe des Typusortes, auf die man für eine richtige Zuordnung der Namen angewiesen ist, ist für den nicht Ortskundigen ohne praktischen Wert, denn es wird niemand eine langwierige Reise von Tagen oder gar Wochen mit den hohen Kosten zum Typusort auf sich nehmen, um sich am Standort diejenigen Informationen zu holen, für deren korrekte Gewinnung RAUH keine paar Minuten aufbringen konnte.

Im übrigen fällt auf, daß BACKEBERG in seinem ein Jahr nach RAUHS Buch erschienenen Band 2 seines Handbuches auf S. 952 das Foto, welches RAUH als LOX. CLAVISPINUS beschriftet hatte, mit der Beschriftung LOX. FERRUGINEUS bringt, während er in der Beschreibung von LOX. CLAVISPINUS ein Foto dieser Art für den Band 6 seines Werkes verspricht. Aber in Band 6 fehlt das versprochene Foto, und es wird auch kein Bezug genommen auf BACKEBERGS andere Beschriftung des RAUH'schen Fotos von LOX. CLAVISPINUS. Gleichwohl werden in BACKEBERGS Kakteen-Lexikon beide Namen als eigene Arten beschrieben, mit allen Fehlangaben. Noch konfuser wird diese Namensfrage dadurch, daß RAUH in Sukkulentenkunde VI, S. 13 von 1957 den HAAGEOCEREUS REPENS RAUH & BACKBG. 1956 (der synonym mit HAAG. PACALAENSIS BACKBG. ist), unter dem Namen LOXANTHOCEREUS CLAVISPINUS RAUH & BACKBG. aufführt und abbildet. Das Ganze ist also ein Paradebeispiel einer liederlichen Bearbeitung.

Im Anschluß hieran führe ich eine Pflanze auf, die entweder eine Varietät von LOX. VARIABILIS ist oder eine eigene Art. Ich fand nur wenige Exemplare mit folgenden Unterschieden gegen LOX. VARIABILIS: Ri. 26-28. Bl. (1) 65 mm lang. N.-K. 10 mm hoch. Stbf. nach oben purpurn, Beutel grünlichgelb. Narbe 2 mm lang, grün. Krbl. 15 mm lang, 4 mm breit, die inneren oben gerundet, rubin. Fundort östlich von CONVENTO (östlich von CHALA), Depart. AREQUIPA. Nr. FR 319. Abb. 1340.

Bei der Mine CANZA nahe ICA und im unteren PISCO-Tal wachsen Formen, die vermutlich eine regionale Varietät von LOX. VARIABILIS sind, Ri.-zahl etwa ebenso, nur 4-5 cm dicke Triebe. Nr. FR 148a.

24.) LOXANTHOCEREUS XYLORHIZUS RITTER spec. nov.

Suberectus, griseoviridis, basi paulum prolifer, caules 5-7 cm crassi, raro ad 1 m longi, radix dura, crassa, lignea; costae 14-19, profunde crenatae, 4-7 mm altae; areolae 4-6 mm longae, 3-4 mm altae, pallide stramineae, in tuberculis et latu superiore tuberculorum, 3-7 mm inter se remotae; spinae marginales 16-20, aciculares, pallide stramineae, 5-10 mm longae, rectae; centrales 4-6 subulatae, plerumque sursum curvatae, 2-4 cm longae, circum centrum areolae positae, in centro nulla spina vel 1, raro 2, plerumque robustiores, 4-5 cm longae; in aetate amplificatio spinarum robustarum ad ca 10; flores 7 cm longi, bicurvati, corolla obliqua; camara nectarifera 8 mm longa, tubiformis, clausa per proiecturam rubram et filamenta basalia; tubus floralis aupra eam anguste infundibuliformis; filamenta superne carminea, antherae flavae; stylus superne ruber, stigmata viridula, 3 mm longa, inter antheras supremas; petala 15 mm longa, 4 mm lata, breviter mucronata, miniata; fructus viridulifuscus, ca 17 mm diam., squamis parvis rubidis et lana exigua alba instructus; semina (ut LOXANTHOCEREUS EREMITICUS) ca 1,2 mm longa, 0,8 mm lata, 0,5 mm crassa, opaca, foveosa, hilo ovalato, obliquo; habitat in Monte alto Chosica ad septentriones versus, Depart. Lima, Peruvia.

Körper halbaufrecht, graugrün, von unten wenig sprossend, Triebe meist 20-50 cm lang, selten 1 m lang und länger und dann in den unteren Teilen liegend, 5-7 cm dick. Wurzeln hart, verdickt, holzig, weißlich, Ri. 14-19, stumpf, 4-7 mm hoch, tief gekerbt, Trennfurchen etwas geschlängelt. Ar. 4-6 mm lang, 3-4 mm breit, blaß gelbbräunlich, auf den Höckern und deren oberer Abdachung, nicht bis in die Kerben hinabreichend, 3-7 mm freier Abstand. Rst. 16-22, nadelförmig, blaß bräunlichgelb, 5-10 mm lang, seitlich strahlend, gerade. An jüngeren Trieben einige feinere braune Mst., etwas länger als die Rst., dazu 1-3 pfriemliche dunkelbraune Mst. von 2-4 cm, ziemlich gerade; an großen Trieben

ein Kreis von 4-6 starken, mehr oder weniger nach oben gebogenen dunkelbraunen Mst. rings um das Ar.-Zentrum von meist 2-4 cm Länge, nach allen Richtungen halb abstehend; das Zentrum entweder ohne St. oder mit einem, seltener 2 starken, nach oben gebogenen Mst. von meist 4-5 cm; zuweilen kann der mittelste St. schwächer und kürzer sein als die im Kreis herumstehenden Mst., An alten Ar. erfolgt eine nachträgliche Vermehrung starker Mst. bis zu 10. Bl. (1 Bl.) seitlich, 7 cm lang, doppelt gebogen, mit seitlich gerichteter Öffnung. N.-K. 8 mm lang, tubisch, unten blaß, oben rote Wandverdickung, auf der ein basaler Sttbl.-ring die N.-K. verschließt ohne Verwachsung der Stbf.. Rö. darüber eng trichterig, Oberseite einige mm länger als die Unterseite, außen Zinnober, mit kleinen grünen Schuppen und weißen Vollhaaren. Untere Stbf. ca 25 mm lang, die des Saumes ca 15 mm, nach unten weiß, oben karmin, Beutel hellgelb, 2-3 mm lang. Gr. nach oben rot, mit 3 mm langer grünlicher Narbe in Höhe der obersten Beutel. Krbl. 15 mm lang, 4 mm breit, kurz zugespitzt, Zinnober. Fr. grünlichrotbraun, ca 17 mm lang, gering gehöckert, Schüppchen 0,3-0,5 mm lang, dreieckig, rötlich, Wollflöckchen klein, weiß. Unterschiede der Sa. gegenüber dem verwandten LOX. EREMITICUS sind mir nicht aufgefallen. Typusort auf hohen Bergen nördlich von CHOSICA, selten; ohne Hybride mit dem so hoch auch noch wachsenden LOX. FAUSTIANUS. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 321. Abb. 1341.

25.) LOXANTHOCEREUS YAUYOSENSIS RITTER spec. nov.

Semiprostratus, basi et caulibus prostratis valde prolifer, caules 1-3 m longi, 35-50 mm crassi; costae 7-9, humiles, obtusae, prope areolas inflatae, divisa in areas, saepe fere octangulares per sulcos alatos, qui margine superiore areolae ad sulcos costas-separantes descendunt; areolae pallide brunneolae, 2-4 mm diam., distantes; spinae clare brunneae, marginales 6-11, subulatae, ca 5-10 mm longae, centralis 1, ca 3 cm longa; flos lateralis, 9 cm longus, bicurvatus, 3 cm apertus, obliquus; ovarium squamatum, flocculis exiguus albis praeditum; tubus floralis viridilivider; filamenta miniata, antherae griseo-violaceae vel violaceae; stylus pallide flaveolo-miniatus vel clare viridis, stigmata 5, violaceorubra; petala 7-10 mm lata, breviter mucronata, miniata; fructus viridis; semina ignota; habitat infra Yauyos, convallis Cañete, ca 2000 m, Depart. Lima, Peruvia.

Körper halbliegend, oft an Felsen herabhängend, grasgrün oder mehr graugrün, vom Grund oder liegenden Trieben reichlich sprossend, derart Büsche von mehreren Metern Dm. bildend. Triebe 1-3 m lang, dann nur an den Enden aufsteigend, 35-50 mm dick. Ri. 7-9, niedrig, sehr stumpf, an den Ar. stark verbreitert. Vom oberen Ende der Ar. geht je eine Flügelfurche in die beiderseitige Ri.-Trennfurche hinab, wodurch die Ri. in Felder aufgeteilt sind, die oft fast 8-seitig sind (4 Seiten auf der Ri. und je 2 Seiten auf jeder der beiden Ri.-Trennfurchen). Ar. blaß bräunlich, 2-4 mm Dm., entfernt stehend. St. hellbraun, vergraud; Rst. 6-11, pfriemlich, etwa 5-10 mm lang; Mst. 1, in der Mitte oder höher stehend, ca 3 cm lang. Bl. (1 Bl.) seitlich, 9 cm lang, doppelt gebogen, Öffnung 3 cm weit, gering oder stärker schief. Frkn. grün, schwach beschuppt, mit kleinen weißen Flöckchen, Über die N.-K. fehlen Notizen. Rö. grünlichrot. Stbf. Zinnober, Beutel grauviolett bis violett. Gr. blaß gelblichzinnober bis hellgrün, mit 5 violettroten Narbenästen. Krbl. 7-10 mm breit, kurz zugespitzt, Zinnober. Fr. grün, saftig. Same unbekannt. Typusort unterhalb YAUYOS, CAÑETE-Schlucht, bei ca 2000 m Höhe. Von mir entdeckt 1953, Nr. FR 636.

RAUH & BACKBG. publizierten 1956 einen LOXANTHOCEREUS PACHYCLADUS, der nach den Fotos (BACKBG., Bd. 2, S. 948 und RAUH, S. 318) offenbar mein LOX. YAUYOSENSIS sein muß, der jedoch ganz anders beschrieben ist. Da zudem RAUH die gleiche Fundgegend angibt und der dortselbst häufige LOX. YAUYOSENSIS keine ihm entsprechende Beschreibung bei RAUH gefunden hat, so muß es sich bei diesem "LOX. (?) PACHYCLADUS RAUH & BACKBG." um meinen LOX. YAUYOSENSIS handeln. Die Beschreibung bei RAUH lautet: "Säulen bis 2,5 m lang, teilweise niederliegend, mit aufgerichteten Triebenden, bis 10 cm dick, 10-12-rippig, von dunkelgrüner Farbe; Ri.

ca 1 cm breit, zwischen den Ar. eingeschnürt, Mamillen langgestreckt, durch eine tiefe V-förmige Einkerbung von einander getrennt; Ar. groß, 0,5 cm im Dm., gelbbraun, dem apikalen Ende der Mamille aufsitzend; Hat. 8-12, regelmäßig um die Ar. verteilt, sehr derb, bis 1,5 cm lang, schräg aufwärts gerichtet, im Neutrieb gelbbraun mit dunklerer Basis, im Alter grau bereift und mit brauner Spitze; Zentralstachel 1, sehr derb, bis 7 cm lang, schräg aufwärts gerichtet oder waagerecht abstehend, im Neutrieb ledergelb, auffällig dunkler gezont, im Alter grau; Bl. und Fr. unbekannt..."

Daß diese Beschreibung in einigen wesentlichen Angaben falsch ist, zeigt schon der Vergleich mit den beiden Fotos. Denn nach der Angabe der R.-breite von ca 1 cm (was für LOX. YAUYOSENSIS etwa zutrifft) zeigt der Trieb beider Fotos eine Dicke von etwa 35 mm; überdies lassen beide Fotos auf eine Ri.-zahl von 9 schließen. Die Mst. der Fotos zeigen eine Länge von etwa 3 cm. Alles dies steht in Übereinstimmung mit meinen Notierungen von 1953 am Standort, steht aber im Widerspruch zu Angaben von RAUH. Wenn RAUH freilich die Triebdicke zu "bis 10 cm" angibt, so versteht man, wenn er etwa nach den Fotos im Vergleich zu dieser Dicke die Länge des Mst. zu 7 cm schätzte. Es handelt sich aber um eine relativ dünne Art. Der Arname "PACHYCLADUS" ("dickzweigig") ist ebenso unverständlich wie die Fehlangaben der Beschreibung. Aus genannten Gründen muß der Arname LOX. PACHYCLADUS verworfen werden, da die Beschreibung und Diagnose nicht die Art darstellt, auf welche sie bezogen werden soll. Die Annahme RAUHs, diese Art stehe seinem "BORZICACTUS PISCOENSIS" (= OREOCEREUS PISCOENSIS RITT.) sehr nahe und sei vielleicht nur eine Varietät von diesem, ist fraglos ein ebenso schwerer Irrtum wie PISCOENSIS in die ganz andersartige Gattung BORZICACTUS zu stellen.

L A S I O C E R E U S RITTER 1966, Succulenta, H. 8, S. 119

Diagnosis emendata: Arborea aut frutices, 1 ad complures m alti, caules mediocriter crassi; costae aliquantum crebrae, angustae, crenatae; areolae crebrae; spinae marginales crebrae, aciculares, centrales robustiores; flores propinque culminia, ex areolis amplificatis, actinomorphi, nocturni; ovarium latius quam longum, dense obtectum lana et saetis et squamis angustis, squamae cum saeta sicca obacura terminantes; camara nectarifera tubiformis, brevis et ampla, sine projectura parietis nec diaphragma; tubus floralis supra eam tubiformis, amplum et aliquantum brevis, omnino dense obtectus insertionibus filamentorum, externe ut ovarium; stylus brevis, stigmata longa; petala linearia, alba, petala externa superne atra; fructus globosus, obtectus ut ovarium, aperiens basali, laciniis conformans; pulpa siccans; semen parvus, subtiliter et plane tuberculosus, hilo obliquo; typus Lasiocereus rupicola Ritter.

Körper: Büsche oder Bäume von ein bis mehreren Metern Höhe mit Trieben mittlerer Dicke. Ri. ziemlich zahlreich, schmal, gehöckert, wenig hoch, Trennfurchen längs ihrer Basis eng. Ar. zahlreich. St.: Rst. zahlreich, gerade, nadelförmig, Mst. pfriemlich bis nadelförmig, gerade. Bl. in Scheitelnähe an vergrößerten Ar., aktinomorph, nächtlich. Frkn. dicker als lang, mit stumpfer Basis, Wandung nicht hyalin, bedeckt mit einem dicken Mantel von Wolle und Borsten, welche aus den Achseln von zahlreichen langen und schmalen Schuppen hervorkommen, die in trockenen dunklen Grannen enden. N.-K. tubisch, kurz und weit, ohne Wandvorsprung und ohne Diaphragma. Oberteil der Rö. tubisch, ziemlich kurz, außen etwa wie Frkn., Insertionen der Stbb1. auf der ganzen Oberöhre dicht. Gr. kurz, mit den langen Narben zwischen den Staubbeuteln. Krb1. linearisch mit zugespitzten Enden, weiß, die äußeren mit langen schwarzen Spitzen. Fr. kuglig, bedeckt wie Frkn., öffnet lappig an der Basis, ist ausgefüllt von Samen und Fruchtfleisch, welches nach dem Aufplatzen hart eintrocknet und die Sa. ausfallen läßt. Die weichfleischige, nicht öffnende Fr. der species FULVUS wird als phylogenetisch ältere Stufe innerhalb der Gattung LASIOCEREUS aufgefaßt. Sa. klein (ca 1 mm lang), fein flach gehöckert, mit schiefem Hilum.

Nomenklatorischer Typus: LASIOCEREUS RUPICOLA RITTER

Während diese Gattung im inneren Blütenbau Ähnlichkeit mit GYMNANTHOCEREUS hat, differiert sie in fast allen anderen Pflanzenmerkmalen beträchtlich von dieser Gattung. Es sind jedoch oft genug Kakteen, die keine nähere Verwandtschaft miteinander hatten, aufgrund eines konvergent entwickelten Blütenbaues irrtümlich in einer Gattung vereinigt worden. Von LASIOCEREUS leitet sich offenbar THRIXANTHOCEREUS ab. Gattungshybriden zeigen Verwandtschaften an. Daß THRIXANTHOCEREUS in die Subtribus TRICHOCEREINAE gehört, zeigt meine Aufstellung der in Natur von mir gefundenen Gattungshybriden (S. 1515). Entsprechend wird man auch LASIOCEREUS zur Subtribus TRICHOCEREINAE der Tribus TRICHOCEREAE zu rechnen haben, falls man nicht die sehr spekulativen Subtribus BUXBAUMS besser aufgibt, da in ihnen viel durcheinander ist.

LASIOCEREUS RUPICOLA RITT. Succulenta 1966, H. 8, S. 119

Körper baumförmig, 3-4 m hoch, breit ausladend, unregelmäßig von unten bis oben verzweigt, Triebe 45-70 mm dick, dunkelgrün. Ri. 18-21, 5-7 mm hoch, ca 5 mm breit, Flanken nahezu planparallel, Trennfurchen unten eng, Ri. gehöckert, Kerben um etwa 1/4 bis 1/3 tief eingesenkt in die Höhe der Ri. Ar. von den Höckern in die Kerben darüber reichend, in ihrem stachelproduzierenden (unteren) Teil weißfilzig, im blütenproduzierende (oberen) Teil orangefilzig, Ar. höherer Triebe 5-6 mm lang, 4-5 mm breit, 4-6 mm freier Abstand, an Trieben jüngerer Pflanzen nur halb so lang und breit. Blühareolen etwas größer, rund, orangefilzig und mit einem goldgelben Borstenkranz rings um die Ansatzstelle des Frkn.. Am Stamm sind die Ar. außerordentlich vergrößert, bis auf 2 cm und mehr in Länge und 1 cm in Breite, und tragen viele dolchartige, bis zu 10 cm lange St. An tieferen Trieben Rst. ca 20, nadelförmig, gerade, rings um die Ar. seitlich strahlend, hellgelb, glänzend, 5-10 mm lang; Mst. etwa ein Dutzend, die Mehrzahl ähnlich den Rst.; oft 1 oder 2 stärkere, dunklere und ausseits gerichtete von 1-3 cm. An hohen blühfähigen Köpfen sind alle St. borstenartiger, weicher, länger, mehr nach außen gerichtet und mehr goldbraun. Bl. nahe dem Scheitel, 5 cm lang, aktinomorph, abends öffnend, mit dem Hellwerden für immer schließend, geruchlos. Frkn. 5-6 mm lang und oben 10-17 mm dick, mit stumpfer Basis, außen nicht von der Rö. abgesetzt, grau-grün, völlig bedeckt mit dichter weißer Wolle und sehr zahlreichen Borsten; diese sind biegsam, gerade, halb abstehend, mehrere cm lang, orangebraun; dazu zahlreiche Schuppen; diese sind trocken, schwarz, haardünn, ca 1 cm lang, grannenartig. N.-K. tubisch, 4 mm hoch und 7-11 mm weit, ohne Wandvorsprung, aber abgedichtet durch die basalen Stbf.; Kammer sehr arm an Nektar. Obere Rö. tubisch, fast 2 cm lang und fast 1 cm weit, außen bedeckt wie Frkn., untere Schuppen wie dort, obere etwas länger, schmal dreieckig, grannenartig endend. Stbf. weiß, Beutel weißlich, Insertionen sehr dicht bis zum Saum. Gr. weiß, mit 8 weißen, 7 mm langen, gespreizten Narbenästen zwischen den Beuteln. Krbl. 20-23 mm lang, ca 5 mm breit, linealisch, ausgebreitet, die inneren weiß, oben zugespitzt, die äußeren nur nach unten weiß, nach oben schwarz, scharf zugespitzt. Fr. ca 25 mm dick, kuglig, mit fest aufsitzendem Blütenrest, außen wie Frkn., Bei der Reife platzt die Fr. an der Basis breit und in Lappen auf, sich derart vom Grund lösend, aber durch St. und Borsten auf dem Trieb gehalten. Die stark verwachsenen Samenstränge, die nur wenig feucht sind, trocknen mit Verhärtung aus, und die Sa. lösen sich ab und fallen aus (siehe Fruchtfoto). Sa. beutelförmig, schwarz, 1,2 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, mit sehr feinen Höckerchen, Hilum oval, weiß, schräg. Typusort SAN MARCOS, Depart. CAJAMARCA. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 661. Abb. 1348/1349 und 1351/1354. Erläuterung zu Abb. 1353: Auf der einen Seite eine leere, unten aufgeplatzte Fruchthülse, auf der anderen eine reife Fr., ihr Blütenrest sichtbar; zwischen beiden 2 kleine Knospen, dahinter Borstenschopf einer weiteren Hülse. Zu Abb. 1354: In der Mitte reife Fr., die vor dem Aufplatzen längs durchschnitten ist, mit Ausnahme des Fr.-napfes, dessen Wand auf seiner Außenseite zu sehen ist; daneben 2 Fr.-hülsen, das Fr.-fleisch eingetrocknet, die eine Hülse beim Aufplatzen.

LASIOCEREUS FULVUS RITT. Succulenta 1966, H. 8, S. 119

Körper: Büsche von 1,5-3 m Höhe, vom Grund oder nahe darüber sprossend. Triebe 5-7 cm dick. Die Scheitel blühbarer Triebe bilden ein Pseudocephalum mit vergrößerten Ar., die mit stärkerem Filz den ganzen Scheitel bedecken und mit borstig verdünnten St.. Solche Triebe wachsen nicht mehr, sondern bilden nur noch Bl.. Ri. 10-14, 7-10 mm hoch, im Querschnitt nahezu dreieckig; Kanten stumpf, sehr gering gerichtet, nadelförmig, 5-10 mm lang, Mst. 3-6, pfriemlich, der längste 2-5 cm. Bl. am Scheitel höherer Triebe oder nahe darunter, öffnen in der Nacht und schließen mit dem Hellwerden; Bl. 6 cm lang, unangenehm duftend, Frkn. 12 mm lang, oben 16 mm dick, rötlich, mit dichter, 5-8 mm dicker Bedeckung von 1-2 cm langer graubrauner Wolle, untermischt mit braunen weichen, 15-30 mm langen verbogenen Borsten; zahlreiche dachziegelig sich etwas überdeckende fleischige Schuppen, 5-10 mm lang und unten 1,5-2 mm breit; untere Schuppenhälfte rötlich, nach oben übergehend in eine schwarze trockene Granne. N.-K. fast tubisch, 7 mm lang, 9 mm weit, mit wenig Nektar, blaß, ohne Wandvorsprung, abgedeckt durch die unteren Sttbl.. Rö.-Oberteil außen nicht gegen die N.-K. abgesetzt, tubisch, 45 mm lang, 10-12 mm weit, blaß, außen bedeckt wie Frkn., mit Schuppen von 10-15 mm Länge und 3-4 Basisbreite, mit langer Granne. Stbf. weiß, die unteren 2 cm lang, nach oben kurzer bis auf 1 cm am Saum; Beutel creme, Insertionen sehr dicht auf der ganzen Rö.. Gr. blaß, 30-32 mm lang, wovon 6 mm auf die ca 16 blaß cremefarbenen Narbenäste kommen, die zwischen den Beuteln sind. Krb1.: innerste weiß, 14 mm lang, 5-6 mm breit, linealisch, kurz zugespitzt, mit einer verlängerten weißen Spitze; mittlere 18 mm lang, 7-8 mm breit, weiß, mit verlängerter rotbrauner Spitze; äußere etwas schmaler, rotbraun mit schwarzer granniger Spitze; Krb1. in Trichterstellung, überragen nicht die Röhrenwolle. Fr. kuglig, mit aufsitzendem Blütenrest, 4-5 cm dick, ohne die Dicke der Wollbedeckung, blaß, nach der Basis oft purpurn; Bedeckung wie Frkn.; Fr. völlig ausgefüllt mit saftigem weißem säuerlichem Fleisch, platzt nicht auf, fault schließlich. Sa. beutelförmig, schwarz, glänzend, mit sehr feinen, fast ganz ausgeflachten Höckerchen: 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick; Hilum oval, weiß, schräg, Typusort östlich von BALSAS in hohen Lagen, Depart. AMAZONAS. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1303. Abb. 1343, 1350, 1355, und 1359.

Der auffallendste Unterschied von LAS, FULVUS gegen LAS. RUPICOLA ist die sehr verschiedene Fr.. Die Fr. von LAS. RUPICOLA wird man als eine phylogenetisch fortgeschrittenere Stufe anzusehen haben und daher als typische Ausprägungsstufe der Gattung LASIOCEREUS, während die Fr. von LAS. FULVUS eine phylogenetisch ältere Stufe sein wird. Daher ist für die Gattungsdiagnose die Ausbildung der Fr. des LAS. RUPICOLA zugrunde gelegt. Da ja jede Gattung sich von einer anderen älteren Gattung ableitet, werden für die Definition irgendeiner Gattung richtiger diejenigen Arten zugrunde gelegt, welche die Gattungs-Merkmale in der typischsten Progression zeigen. Arten, welche zwischen zwei Gattungen einer phylogenetischen Folge stehen (meist sind solche ausgestorben, wir pflegen solche festgestellten Lücken zu benutzen für Gattungsbegrenzungen) werden besser nicht für die Festsetzung der Gattungsdiagnosen mitverwandt, weil sie als untypisch in dieselben Unsicherheit bringen.

THRIXANTHOCEREUS BACKEBERG 1937

In der Kennzeichnung, die ich hier gebe, sind die 4 bis heute bekannt gewordenen Arten dieser Gattung zusammengefaßt: Körper cereenartig, vom Grund sprossend, nur bei der ursprünglichsten Art SENILIS auch höher sprossend, graugrün bis grün, 1-4 m hoch; Triebe 3-7 cm dick. Ri. 13-14, 4-8 mm hoch, gekerbt. Ar. auf der Oberflanke der Höcker, mit blassem Filz, rundlich, etwa 2-4 mm lang, 2-8 mm freier Abstand. St. sehr zahlreich, ca 20-120 pro Ar., über die ganze Ar. verteilt; Rst. sehr fein, bei SENILIS dazu ein Wollbüschel am unteren Rand; Mst. nadelförmig, die dünneren weiß, oft 1-3 besonders lange und farbige. Sämlinge mit feinen langen Borsten. Cephalien seitlich, nicht in den Trieb eingesenkt, Scheitel nicht zur Cephalienseite hin gebogen. Ar. der Cephalien vergrößert, oft bis zur Berührung genähert, mit verlängertem Filz; die Ar. tragen zahlreiche, über die ganze Ar. verteilte längere abstehende Borsten; Ri. der Cephalien verkleinert. Es können auch nur Pseudocephalien entwickelt sein, d. h. es sind dann die Ri. nicht verändert. Bl. nur aus den Cephalien oder Pseudocephalien, 45-80 mm lang, nächtlich, aktinomorph. Frkn. rundlich, mit vielen kleinen Schüppchen, welche oft in längeren Grannen enden, und mit Wollflöckchen, unborstet. N.-K. etwa tonnenförmig, groß und weit, mit reichlich Nektar, mit oder ohne Wandvorsprung am Ende, offen oder durch die Basal-Sttbl. geschlossen, die unten auf wenige mm verwachsen sein können. Rö.-Oberteil eng trichterig, mit Violett kleinen, öfters begranneten Schuppen und kleinen weißen Wollflöckchen. Stbf. lückenlos oder seltener oben mit Insertionslücke, zahlreich, Beutel in der Öffnung stehend, linealisch, orangefarben. Gr. blaß, mit 9-1- blaßgelben bis grünlichen Narbenlappen, welche die Beutel meist nicht überragen. Krbl. mittelgroß, oben gerundet, nach der Basis sehr schmal, innere weiß, bei SENILIS purpurn, äußere grün bis rötlichbraun. Fr. dunkelgrün oder etwas rötlich, ausgefüllt, mit etwas runzlicher Oberfläche, im Querschnitt rund oder elliptisch; Fruchtnapf vertieft, den Blütenrest festhaltend, Corticalschicht hyalin, stark klebrig, nur bei SENILIS wenig klebrig, Axialsschicht dünn, weiß, matt; Fr. platzt bei der Seife nach der längeren Querachse in zwei Klappen auf, bei BLOSSFELDIORUM oft in mehr als zwei Streifen, die wie bei der verwandten MATUCANA oben zusammenhängend bleiben; die kurz bleibenden dicken Samenstränge trocknen aus und entlassen damit die Samen. Sa. bei SENILIS schwarz, mittelgroß, sehr fein flach gehöckert, Höcker nicht verfließend und nicht zu verdichteten Reihen geordnet; Hilum oval, basal, weiß, vertieft, aber nicht zu einer vergrößerten Tasche erweitert. Bei den drei übrigen Arten Windverwehungssamen braun, Hilumregion sehr vergrößert, eine große Tasche umschließend, auf welcher der sehr kleine Sa. oben aufsitzt; wichtig für die Ableitung dieses Samens ist, daß die Skulptur der Testa gegenüber der Art SENILIS nicht verändert ist. Heimat oberes MARAÑON-Gebiet.

BACKEBERG schreibt im Kakteen-Lexikon, S. 4341 "RITTER spricht beim Typus des Genus von 'Windverwehungsfrucht', was nur eine Fiktion ist, Wieso hat sie dann nicht die andere Art?" Wenn BACKEBERG hier von Fiktion spricht, so wollte er eine neue Einsicht nicht annehmen, genau wie bei der THELOCEPHALA von Chile. Es gehört wirklich nicht viel Phantasie dazu, einzusehen, daß die sehr beträchtliche relative Gewichtsabnahme, welche die Samen durch den großen Hohlraum erlangen, in windigen Gebieten die Ausstreue über eine größere Fläche außerordentlich begünstigt, was zu einer Vermehrung der Nachkommen derartiger Sa. führen muß, also auf dem Selektionsweg zu einer Verdrängung der nicht derartig begünstigten Exemplare. Der Einwand, weshalb SENILIS dann nicht auch solche Samen habe, ist natürlich hinfällig, denn ob sich eine derartige Züchtung verwirklichen kann, hängt freilich völlig davon ab, ob entsprechende Mutationen, die bekanntlich zufällig und ungerichtet sind, sich tatsächlich ereignet haben. THRIX. SENILIS repräsentiert die ältere Stufe dieser Gattung mit kompakten Samen wie bei der Vorläufergattung LASIOCEREUS. Da die drei anderen Arten unter sich gleichartig ausgebildete Windverwehungssamen haben, werden sie wahrscheinlich auf eine gemeinsame Urart mit Windverwehungssamen zurückgehen, welche jünger ist als die Abzweigung zu SENILIS; diese Urart hat

aber jedenfalls nur Pseudocephalien gehabt (entsprechend THRIX. LONGISPINUS). Also wird wohl die Vorstufe des THRIX. SENILIS zur Zeit der Trennung bestenfalls nur Pseudocephalien gehabt haben, die sich bei dieser Art schneller zu echten Cephalien entwickelten als bei THRIX. CULLMANIANUS, der diese Stufe noch nicht vollkommen ausgebildet hat. Für die genetische Ableitung des THRIXANTHOCEREUS kommt nur der im gleichen Gebiet beheimatete LASIOCEREUS in Frage, der viele Ähnlichkeiten mit THRIXANTHOCEREUS hat. Er besitzt keine lateralen Pseudocephalien, aber die Blühareolen sind vergrößert wie bei THRIXANTHOCEREUS und pseudocephalienähnlich. Der Wuchs der Büsche ist dem des ursprünglicheren THRIX. SENILIS sehr ähnlich. Ri. und Bestachlung sind sehr ähnlich THRIXANTHOC.. Das Gleiche gilt auch von der Bl., die im wesentlichen nur dicker ist und ein viel dichteres Integument aufweist durch sehr dichte Beborstung und Behaarung. So wie die meisten THRIXANTHOC. hat LASIOCEREUS lang begrannnte Schuppen. Wenn THRIX. SENILIS keine begrannnte Schuppen hat, so ist daraus nur zu schließen, daß die Reduktion des Bl.-Integumentes in Anpassung an den Schutzstand im Cephalium weiter fortgeschritten ist als bei den anderen Arten. Bei THRIX. BLOSSFELDIORUM sind die Grannen oft auch schon in Fortfall gekommen, während sie bei dem ursprünglicheren THRIX. CULLMANIANUS, der sich im Übergangsstadium zu Cephalien befindet, stets noch ausgebildet zu sein scheinen. Die Früchte des LASIOCEREUS RUPICOLA ähneln denen von THRIXANTHOCEREUS, indem die Samenstränge kurz und dick bleiben und nach der Reife vertrocknen) die Fr. platzt hier bei der Reife unten lappig auf. Schließlich zeigen die Samen von LASIOCEREUS große Ähnlichkeit mit denen von THRIXANTHOCER., indem sie ebenfalls mit feinen flachen Höckerchen bedeckt sind, welche nicht verfließen und nicht zu verdichteten Reihen geordnet sind. THRIXANTHOCEREUS wird also direkt von LASIOCEREUS abzuleiten sein.

BUXBAUM hat demgegenüber THRIXANTHOCEREUS in ESPOSTOA einbezogen, eine Unmöglichkeit. Wie unter ESPOSTOA aufgeführt, leitet sich diese Gattung von HAAGEOCEREUS ab, der eine namentlich in Bl., Fr. und Sa. von LASIOCEREUS sehr abweichende Gattung ist. In den genannten generativen Organen schließt sich ESPOSTOA sehr eng an HAAGEOCEREUS an, Wollte man THRIXANTHOCEREUS mit ESPOSTOA vereinigen, so müßte man ihn ebenfalls auf deren Ursprungsgattung HAAGEOCEREUS zurückführen, was unmöglich ist. Erstens besiedelt HAAGEOCEREUS nur die pazifische Seite der Anden, THRIX. nur die atlantische Seite. Vor allem aber erscheint es unmöglich, Früchte und Samen des THRIX. von HAAGEOCEREUS abzuleiten, zumal erstere Gattung nach der noch unvollkommenen Ausbildung der Cephalien eine recht junge Gattung sein muß im Gegensatz zu ESPOSTOA, welche eine Endstufe der Cephalien-Ausbildung erreicht hat. Wie sollte sich aus der weichen saftigen, nicht Öffnenden Fr. und beinahe nackten und glatten Beere ohne Fruchtnapf eines HAAGEOCEREUS, nunmehr im Schutz eines Cephaliums, welches Reduktion des Integumentes zur Folge hat, eine reichlicher und grannig beschuppte Fr. mit runzlicher Oberfläche entwickeln, die klappig öffnet, mit verkürzten vertrocknenden Samensträngen, mit dickerer (statt dünner werdender) klebriger Wandung, mit vertieftem Fruchtnapf? Außerdem haben ESPOSTOA und HAAGEOCEREUS gleichartige Samen mit verfließenden Höckerchen, die namentlich dorsal zu verfließenden Reihen geordnet sind, während die Testa von THRIX. diese Merkmale nicht aufweist, aber eine Skulptur wie die Samen von LASIOCEREUS hat. Daß weiterhin Naturhybriden zwischen HAAGEOCEREUS und ESPOSTOA auffallend häufig sind, während solche Hybriden zwischen THRIX. und ESPOSTOA nie gefunden wurden, obwohl die beiden letzteren Gattungen sehr häufig zusammen wachsen und nächtlich zusammen blühen und sicher häufig gegenseitig bestäubt werden, das ist lediglich eine Bestätigung der aus der Merkmalsanalyse sich ergebenden Schlüsse auf Verwandtschaftsverhältnisse. Dagegen beweisen Naturhybriden zwischen THRIX. BLOSSFELDIORUM mit MATUCANA FORMOSA sowie THRIX. SENILIS mit MATUCANA COMACEPHALA eine nahe Verwandtschaft zwischen diesen beiden Gattungen, wie unten ausgeführt wird. Daß die Blüten von THRIX. in ihrem Bau eine Ähnlichkeit mit denen von ESPOSTOA haben, kann nicht anders erwartet werden, denn es handelt sich bei Cephalien um einen Schutzstand der Bl. und unreifen Fr. gegen Tierfraß, und ein solcher muß durch konvergente Entwicklungen Bl.-Ähnlichkeiten herauszüchten. In solchen Fällen muß

man zur Klärung von Verwandtschafts-Verhältnissen neben allen funktionalen und evolutionären Abhängigkeiten möglichst auch auf Merkmale achten, welche keine oder nur eine geringe funktionale Bedeutung haben, denn solche pflegen durch Ihre konservative Verharrung am ehesten verwandtschaftliche Beziehungen aufzuzeigen (z. B. die Skulptur der Testa). Es ergibt sich so, daß alle sudamerikanischen Cephalien-gattungen in Gebieten wachsen, wo noch heute ihre cephalienlosen Vorfahren-gattungen wachsen, nämlich: THRIXANTHOCEREUS, ESPOSTOA, VATRICANIA, CEPHALOCLEISTOCACTUS, MORAWETZIA, MELOCACTUS, DISCOCACTUS, MICRANTHOCEREUS, STEPHANOCEREUS, ARROJADOA, COLEOCEPHALOCEREUS, ESPOSTOOPSIS, FACHEIROA, auch wenn manche (vor allem MELOCACTUS) ihr Gebiet weit über ihr Ursprungsgebiet erweitert haben.

THRIXANTHOCEREUS SENILIS RITT. 1961, K.u.a.S., Nr. 6, S. 89
syn. ESPOSTOA SENILIS (RITT.) TAYLOR 1978

Körper: Büsche von 2-4 m Höhe mit wenigen steilen Verzweigungen vom Grund bis zu halber Höhe; Triebe 4-6 cm dick, graugrün. Ri. etwa 17-18, 6-8 mm hoch, nach unten wenig verbreitert. Kanten schmal, gekerbt. Ar. auf den Höckern, halb in die Kerben hinabreichend, 2,5-3 mm lang, etwa 2,5 mm breit, etwa 5-8 mm freier Abstand, erhaben, blaß braunfilzig. St.: Am unteren Rand der Ar. findet sich ein Wollbüschel feiner weißer, etwas krauser Vollhaare, etwa 30 oder mehr, ca 1 cm lang) Rst. rings um die Ar., halb ausseits gerichtet, weiß, gerade oder wenig gebogen, stechend, ca 40-50, ca 1 cm lang; sie gehen über in die Mst., die über die Ar. verteilt sind, ca 20-30, gerade, nach allen Richtungen, die meisten davon nur wenig dicker als die Rst., weiß, ca 7-10 mm lang; einige stärker, aber nicht länger, mehr blaß braungelb mit fuchsröter Basis und Spitzel oft sind 1-2 von den Mst. stark und bis 3 cm lang, nach oben oder unten gerichtet, gerade, blaß braungelb mit rotbrauner Spitze und Basis. Cephalien beginnen in etwa 1,5-2 m Höhe, einseitig vom Scheitel aus und umfassen etwa 6-12 Ri.; diese stehen enger beisammen und sind um etwa die Hälfte niedriger als die Normalrippen. Der Scheitel ist nicht nach der Cephalien-seite umgebogen, sondern gerade; die Ar. stehen dicht, einander berührend und sind auf 3-5 mm Dm. vergrößert, der hellbraune Filz ist auf ca 3 mm verlängert) das weiße Büschel von Wollhaaren am unteren Ende der Ar. ist auch hier vorhanden. Alle St. werden haarförmig dünn, sind auf 3-5 mm verlängert, hellgelb bis goldbraun bis fuchsrötlich, nach außen hin blasser, und stehen in einem dichten Büschel von der Ar. nach außen ab; die Zahl dieser Haarstacheln beträgt etwa 250 pro Ar., sehr gehäuft namentlich in den Randteilen der Ar., während die Bl. aus der oberen Mitte der Ar. entspringen, zwischen den Mst. Die Cephalien pflegen mehr Ri. zu umfassen als bei THRIX. BLOSSFELDORUM, aber die Spezialisierung ist geringer, die Ri. sind weniger abgewandelt als dort, und es kann öfter vorkommen, daß die Cephalien unterbrochen sind, um später erneut einzusetzen. Sämlinge zart weiß bis hell bräunlichgelb bestachelt) die St. sind z. T. als 1-3 cm lange weiche abstehende Haare ausgebildet. Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) nur aus den Cephalien, öffnen etwa bei Sonnenuntergang und schließen im Morgengrauen, öffnen nur eine Nacht, 45-60 mm lang, 3-4 cm weit. Frkn. 7-9 mm lang, 9-11 mm dick, unten gerundet (im Gegensatz zu ESPOSTOA), blaß rötlichgrün, mit zahlreichen hellgrünen bis fast weißen schmalen, 0,5-1 mm langen Schuppen und reichlichen grauen bis fuchsrötlichen Wollhaaren von mehreren mm Länge, Wandung 2 mm dick, weiß; Blütenboden 2,5 mm dick, weiß, Kammer der Samenanlagen im Querschnitt quadratisch. N.-K. außen nicht oder durch sehr geringe Einschnürung abgesetzt, 12-13 mm lang, 6-7 mm weit, blaßbräunlich oder fast weiß, tonnenförmig, mit reichlich Nektar, oben ohne Wandvorsprung, offen. RÖ. darüber trichterig, unten 6-7 nun weit, oben 9-15 mm, 14-22 mm lang, unten weißlich bis etwas grünlich, oben meist rötlich, außen rotbraun, mit schmal dreieckigen Schuppen von unten 1,5-2 mm Länge, oben bis 7 mm, die kleinen Schuppen hellgrün, die großen oberen graubraun bis schwärzlich; reichlich fuchsröte, graue oder schwärzliche Wolle, Stbf. 17-25 mm lang, die des oberen

Ringes 8-10 mm. Stbf. unten weißlich, nach oben karmin, aufrecht, Insertionen besonders unten, die obersten 4-6 mm der RÖ. ohne frei werdende Stbbl., dann Endring auf dem Saum, Beutel creme, ca 2 mm lang, 1 mm breit, die des oberen Ringes viel kleiner, Pollen creme. Gr. blaß gelblich, 1 mm dick, 3 bis über 4 cm lang, mit 9-11 Narbenästen von 4-5 mm Länge, sehr blaßgelb, etwas gespreizt, nicht über die Beutel ragend. Krbl. intensiv purpurn, gut ausgebreitet, 13-16 mm lang, 4-8 mm breit, nach unten sehr verschmälert, nahe oben am breitesten, Ende gerundet, die äußeren schmaler, linealischer, etwas zugespitzt, rötlichbraun, auch schwärzlichbraun. Fr. blaßgrün, um den Fr.-napf schwärzlichbraun, kuglig, 2 cm dick; Fr.-napf oval, ca $3/4 \times 1/2$ cm Dm., wenige mm tief; zahlreiche winzige helle Schüppchen, die oberen ca 1 mm, die unteren kaum sichtbar klein, in ihren Achseln sehr kleine graue oder bräunliche Wollflöckchen; Fleisch der Fruchtwandung viel weniger gelatinös und klebrig als bei THRIX. BLOSSFELDIORUM. Bei der Reife reißt die Fr. in meist zwei Hälften von oben bis etwa $2/3$ Tiefe auf, und zwar seitlich, so daß die eine Schalenhälfte oben, die andere unten ist. Die Samenstränge jeder Samenleiste sind stark unter sich verwachsen; die Konsistenz ist bei der Reife halbtrocken; nach dem Aufbrechen trocknet das Fleisch aus und die Sa. fallen trocken aus, meist durch den Wind. Wie diese Art auch in anderen Merkmalen ursprünglicher geblieben ist als THRIX. BLOSSFELDIORUM, so hat auch die Spezialisierung der Fr. für den Windtransport der Samen nicht den Grad der genannten Art erreicht) das Aufreißen der Fr. ist weniger vollkommen als dort und der Sa. ist noch nicht für den Windtransport spezialisiert. Sa. ca 1,5 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, Dorsalseite gewölbt, ventral etwas gekerbt, Testa glänzend schwarz, sehr fein und flach gehöckert; Hilum am abgestutzten basalen Ende, weiß, vertieft, oval. Typusort RA-HUAPAMPA, Depart. ANCASH. Von mir 1956 entdeckt. Es finden sich dort selbst Naturhybriden mit MATUCANA COMACEPHALA. Nr. FR 569. Farbbild 47. Abb. 1358 und 1361.

Eine regionale Varietät dieser Art mit gelben Mst., mit nur gering beborsteten Sämlingen und mit einer Reihe weiterer Unterschiede wächst bei ARICAPAMPA am Oberlauf des MARAÑON, Depart. LA LIBERTAD. Nr. FR 569b.

THRIXANTHOCEREUS CULLMANNIANUS RITT. 1961, K.u.a.S., Nr. 8, S. 118

Körper graugrün, vom Grund gering sprossend, Triebe aufrecht, 1 bis über 2 m hoch, 3 bis 6 cm dick. Ri. 18-24, 4-5 mm hoch, gekerbt. Kanten stumpf. Ar. oben auf die Höckern, in die Kerben hinabreichend, rundlich, 2,5-3 mm Dm., mit weißlichem Filz, erhaben, 3-5 mm freier Abstand. St. am dichtesten randlich, oft am oberen Ar.-rand am stärksten gehäuft, sehr fein, weiß, biegsam, gerade, halb abstehend, die meisten mehr nach oben gerichtet, von unten nach oben an Länge zunehmend, die untersten ca 5 mm lang, die obersten ca 7-15 mm; keine Sonderung in Rst. und Mst., nach der Mitte hin an Zahl abnehmend und an Stärke etwas zunehmend, im ganzen etwa 90-120 und mehr an Zahl pro Ar., die Mst. sind oft rotspitzig; meist sind 1-2 von den mittleren derber und länger und mehr hellgelb oder braungelb bis braun und meist nach oben gerichtet, 1-3 cm lang. Cephalium noch weniger spezialisiert als bei THRIX. SENILIS, oft eher als Pseudocephalum ausgebildet, d. h. ohne Veränderung der Ri., kann aber am gleichen Exemplar bei Verdichtung in ein Cephalium übergehen, häufig unterbrochen und wieder einsetzend. Cephalien etwa 1-4 cm breit und mehrere bis über 6 Ri. umfassend. Entsprechend sind die Ri. dieser Cephalien oder cephaloiden Zonen nicht oder nur wenig reduziert. Ihre Ar. sind auf 3-4 mm Dm. vergrößert, hellbraunfilzig und einander bis zur Berührung genähert, der Filz verlängert auf mehrere mm; die St. sind haardünn, 1 bis über 3 cm lang, gerade, sie stehen in dichten nuscheln ab und sind meist vermehrt auf über 150, sie sind weiß, zuweilen aber bräunlich oder stärker braun. Sämlinge haben kürzere oder längere weiße Borsten ähnlich THRIX. BLOSSFELDIORUM; die Jungpflanze hat kurze weiße Mst., die langen farbigen Mst. entwickeln sich erst später. Bl. 45-60 mm lang, gering duftend. Die Bl. des

fotografierten Triebes haben sich erst gegen Mitternacht geöffnet und schlössen am hellen Tag vor Mittag, sie erreichten nur den Öffnungsgrad der Abbildung, vermutlich wegen Entfaltungshemmung, denn der Trieb mit den Knospen war abgeschnitten vier Tage lang auf Fahrten mitgenommen worden, ehe die Knospen sich öffneten; wahrscheinlich öffnet die Bl. normalerweise schon vor Einsetzen der Dunkelheit und schließt morgens beim Hellwerden, und die Krb1. werden sich gut ausbreiten. Frkn. grün, ca 1 cm lang und dick, mit winzigen weißen Schüppchen, auslaufend in eine weißliche, rötlichbraune oder braune, 10-25 mm lange weiche Granne, in den Achseln weiße Wollhärchen; Blütenboden 2 mm dick, fast weiß; über dem Frkn. Süßere Einschnürung. N.-K. etwas trichterig bis fast tonnenförmig, blaß bräunlich, oben weiß, 6-9 mm hoch, unten 2-4 mm weit, oben 4-5 mm, mit reichlich Nektar, oben etwas Wandvorsprung; Kammer halb geschlossen durch den basalen Stbf.-Ring, der von der Wandung bogenförmig nach oben sich dem Gr. anlehnt, an der Basis etwas miteinander verwachsen. RH. darüber trichterig, 17-23 mm lang, unten 4 mm weit, oben 10-13 mm, blaß grünlich, außen hellgrün, mit ebensolchen Schuppen, Grannen und Wollhaaren wie Frkn.; die obersten Schuppen grün, 3-5 mm lang, halb so breit, mit nur kurzen Grannen; Übergänge in die Krb1. grün und grannenlos. Stbf. blaß grünlich, die untersten 15-20 mm lang, die obersten ca 8 mm, von unten nach oben an Länge abnehmend, aufrecht; Insertionen auf der ganzen RÖ. zahlreich, Beutel stehen vom Ende der RÖ. bis zu etwa 2/3 Höhe der Krb1., creme, groß, flach, 1,5-2 mm lang, 1 mm breit, Pollen creme. Gr. blaßgrün, 1 mm dick, 17-25 mm lang, wovon 3-5 mm auf die 10-12 wenig gespreizten blaßgelben bis grünlichgelben zugespitzten Narbenäste kommen zwischen den Beuteln. Krb1. weiß, 11-16 mm lang, 5-7 mm breit, oben gerundet, unten sehr schmal, in 2/3 Höhe am breitesten; äußere grün mit weißen Rändern, oben gerundet, unten breiter und oben schmaler als bei den inneren, die äußersten kürzer, schmaler, fast grün, mit etwas braunroten Enden. Fr. rundlich, etwas flach, das obere Ende stumpfer als das untere, 15-23 mm lang, in der breiteren Querrichtung ebenso dick, in Dorsoventralrichtung 12-17 mm dick, dunkelgrün bis grünlichrotbraun, Basis heller, Oberfläche etwas langhöckerig, mit winzigen, meist weniger als 1/4 mm langen hellen Schüppchen, oft nur die Grübchen der Ar. sichtbar, 2-5 mm entfernt; die weißen Härchen zuweilen reichlich, meist jedoch spärlich oder fehlend; die Grannen der Schüppchen sind bisweilen noch erhalten; Fr.-narbe vertieft, ca 3/4 cm lang und 1/3 cm breit, manchmal mehr rund; Boden der Narbe 3/4 mm dick. Bei der Reife springt die Fr. in 2 Hälften auf nach der längeren Querachse (wie bei THRIX. SENILIS). Die Wandung hat eine breite hyaline, sehr klebrige Corticalschicht und eine dünne weißliche matte Axialschicht. Fr. ausgefüllt, die kurzen dicken Samenstränge vertrocknen und erhärten, und die trockenen Samen werden vom Wind erfaßt und verweht. Sa. ist ein Windverwehungssame, dunkelbraun, in der Farbe dunkler als THRIX. BLOSSFELDIORUM, kaum 1 mm lang, aber in der Richtung der Längsachse das Hilum 2 mm breit, in dessen Querrichtung kaum 1 mm dick; Sa. kahnförmig, indem die Hilumränder weit auswachsen und einen kahnförmigen Hohlraum umschließen. Diese Hilumtasche macht den größten Teil des Samenvolumens aus und gibt Winden eine große Angriffsfläche. Testa sehr fein flach gehöckert; Höckerung von gleicher Art wie bei THRIX. SENILIS, dessen Sa. nicht auf Windverwehung umgewandelt ist. Typusort PUENTE CRISNEJAS, Depart. CAJAMARCA. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 1065. Abb. 1347 und 1356.

Diese Art ähnelt im Stachelkleid dem THRIX. SENILIS, ist jedoch weit näher verwandt mit THRIX. BLOSSFELDIORUM, wie Wuchsform, Blüte, Frucht und Samen zeigen. In der Spezialisierung der Cephalien ist sie ursprünglicher geblieben als die genannten beiden Arten. Benannt nach Herrn Dr. WILLY CULLMANN, der sich mit besonderen Erfolgen der Kultivierung und dem Studium der Gattung THRIXANTHOCEREUS widmete.

THRIXANTHOCEREUS LONGISPINUS RITTER spec. nov.

A Thrixanthocereo cullmanniano recedit caulibus 4-7 cm crassis, costis 13-18, 5-7 mm altis, paulum crenatis; spinis ca 70, 5-15 mm longis, inter centrales saepe 1 vel 2 crassioribus, 3-8 cm longis;

pseudocephalia setigera, intermittentia, lateraliter evolventia; flos ignotus; seminibus minoribus, levibus; habitat El Chagual, Dapart. La Libertad, Peruvia.

Unterschiede gegen THRIXANTHOCEREUS CULLMANNIANUS: Körper: Triebe 4-7 cm dick; Ri. 13-18, 5-7 mm hoch, Kerbung geringer. Ar. 5-8 mm freier Abstand. St. im ganzen ca 70, ca 5-15 mm lang, im ganzen länger als bei THRIX. CULLMANNIANUS, die unteren oder die oberen können die längeren sein; unter den Mst. ist oft einer, seltener zwei viel länger, 3-8 cm lang, und dicknadelig, bräunlichweiß, dunkler gespitzt. Sämlinge haben meist 4 bis über 15 cm lange weiße weiche Borsten, in seltenen Fällen können sie fehlen. Blühzonen sind als borstenschöpfige Pseudocephalien entwickelt, mit vergrößerten Ar.; diese Schöpfe sind einseitig und oft unterbrochen) zuweilen sind sie intensiver entwickelt, und die Ri. sind dann etwas verkleinert, so daß man von beginnenden Cephalien sprechen kann. Bl. unbekannt. Die RÖ. hat weiße Flokken, Frische Fr. nicht beobachtet; die reife Fr. springt in zwei Hälften auf, sie hat kleine weiße Flöckchen und winzige helle dreieckige Schüppchen. Sa. kleiner, Hohlraum in der Längsrichtung ca 1,5 mm lang (THRIX. CULLM. 2 mm lang); Höckerung des Samens ausgeflacht, nicht mehr erkennbar. Typusort EL CHAGUAL am oberen MARAÑON, Depart. LA LIBERTAD. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1069. Abb. 1360.

THRIXANTHOCEREUS BLOSSFELDIORUM (WERD.) BACKBG. 1937

syn. CEPHALOCEREUS ? BLOSSFELDIORUM WERD. 1937

syn. FACHEIROA BLOSSFELDIORUM (WERD.) MARSH. 1941

syn. ESPOSTOA BLOSSFELDIORUM (WERD.) BUXB. 1959

Körper: Büsche bis 2 m hoch, regional bis 3 m hoch, grasgrün, aufrecht, vom Grund sprossend, 5-7 cm dick. Ri. etwa 18-25, ca 5 mm hoch, gering gekerbt. Ar. ca 3 mm Dm., mit langem grauem, am oberen Ende braunem Filz, 2-3 mm freier Abstand. Rst. ca 20, 5-10 mm lang, am oberen Rand der Ar. stattdessen sehr kleine schwarze Stachelchen; Mst. wenige kurze weiße, nicht scharf gesondert, außer 1 oder 2 übereinander stehenden, 1-5 cm langen Mst., einer gerade abstehend, ein evtl. zweiter darunter abwärts gerichtet, zuerst schwarz, später hellgrau. Cephalien seitlich, 1 m lang und darüber, mit weißlichem oder gelblichem Filz, mit ca 4 mm langen schwarzen Borsten und zahlreichen ebensolangen weißen weichen Borstenhaaren. Beim Sämling sind Rst. und Mst. gleichartig, bis über 20, sehr fein, weiß, mehrere cm lang. Bl. 6-7 cm lang, weit geöffnet, etwas duftend, öffnen in später Abenddämmerung und schließen gegen Sonnenaufgang. Frkn. mit weißen Büscheln wenig krauser Wolle und winzigen dreieckigen Schüppchen, deren obere oft mit einer weißen Granne enden. N.-K. 7-10 mm lang, 6-8 mm weit, blaß, oben geschlossen durch die palisadenartig dicht stehenden blaßgrünen basalen Stbf., die am Grund etwas verwachsen sein können; kein Wandvorsprung. RÖ. darüber 23-30 mm lang, oben 10-15 mm weit, etwas trichterig, innen weißlich, außen grünrötlichbraun, mit kleinen dreieckigen Schuppen und weißen Haarbüscheln; die Schuppen oder ein Teil von ihnen enden in einer braunen Granne von mehreren mm bis fast 1 cm Länge. Stbf. 2-3 cm lang, am Saum 1 cm, weiß, nach unten meist grünlich, Insertionen dicht. Gr. ca 40-50 mm lang, grünlich und gelblich, mit ca 12 cremefarbenen, ca 4 mm langen Narbenästen zwischen den Beuteln. Innere Krb1. weiß, 12-15 mm lang, 6-8 mm breit, oben gerundet, unten sehr schmal, äußere etwas grünlich, 15-20 mm lang, ebenso breit, mehr linealisch, oben stumpf oder kurz zugespitzt. Fr. oben stumpfer als unten, ca 30 mm lang, 25 mm dick, unten blaß grünlich, nach oben grünschwartz, bedeckt wie Frkn., Oberfläche runzlig, springt bei der Reife seitlich in mehreren Streifen auf, aber an beiden Enden zusammenhängend bleibend, Corticalschicht sehr zähklebrig. Windverwehungssamen hellbraun. Hybridisiert in Natur öfters mit der bei BALSAS mit ihm zusammen wachsenden MATUCANA FORMOSA. Typusort HUANCABAMBA. Nr. FR 306. Abb. 1357.

E O M A T U C A N A RITTER K.u.a.S., 1965, H. 12, S. 230

Körper kugelförmig, weichfleischig, klein. Ri. wenige, niedrig, breit und stumpf, gering gehöckert. Ar. wenige, klein, auf den Höckern. St. wenige, nadelförmig. Bl. aktinomorph, weit offen, aus dem Scheitel, schlank, geruchlos, namentlich vormittags geöffnet, farbig. Frkn. klein, kuglig, mit kleinen spitzen Schuppen, ohne oder mit wenigen Härchen; Trennwand gegen die H.-K. dünn. N.-K. tubisch, eng, sehr lang, ohne Diaphragma. Oberteil der Rö. schlank trichterig, gering beschuppt, kahl. Stbbl. regelmäßig verteilt, Insertionen auf der ganzen oberen Rö., am Saum nicht verdichtet. Gr. mit wenigen kurzen Narbenästen zwischen den Staubbeuteln oder höher. Krbl. farbig, weit ausgebreitet. Fr. unten stumpf, nach oben verdünnt, springt ebenso auf wie die Fr. der MATUCANA, nämlich in Längsstreifen auf der unteren Hälfte, aber nicht bis zum Grunde der Fr., mit Vergrößerung der Schlitzbeim Eintrocknen durch Einwärtskrepeln der Streifen, Samenstränge fädig, kurz. Sa. ähnlich den Sa. von MATUCANA, Hilum schief, lang (Art OREODOXA), oder einen Hohlraum umschließende Windverwehungssamen (Art MADISONIUM). Typus EOMATUCANA OREODOXA RITTER.

EOMATUCANA OREODOXA RITT. K.u.a.S. 1965, H. 12, S. 230

syn. BORZICACTUS OREODOXUS (RITT.) DON. 1971

Körper sehr weichfleischig, grün, in Natur flach mit dem Erdboden abschließend oder halbkuglig darüber gewölbt, aber im Alter unterirdisch sehr verlängert, indem die älteren Teile der Körperachse tief in den Boden hineingezogen werden. Der Körper endet unten mit einer starken Rübenwurzel ohne verengten Hals. Freiwillig nicht oder kaum sprossend, aber oft vom Vieh abgeweidet, wodurch sich zuweilen größere Sprosshaufen bilden. Einzelne Köpfe im Blühalter 25-80 mm dick; Scheitel kaum eingesenkt, bestachelt. Ri. bei blühbaren Pflanzen 7-12, sehr stumpf, mit engen, stark geschlängelten Trennfurchen und gerundeten Flanken, 3-6 mm hoch, mit gerundeten Höckern; Kerben gering oder bis zur halben Tiefe der Ri.-Trennfurchen, oft mit waagerechten Querfurchen (siehe Abb.). Ar. wenige, weißfilzig, 1-3 mm Dm., auf den höchsten Punkten der Höcker, nicht erhaben, 8-15 mm freier Abstand. Bl. aus dem Scheitel, aktinomorph, 4-6 cm lang, schlank, weit geöffnet, geruchlos. Die Bl. öffnen sich erstmals in der Dunkelheit oder erst bei Tageshelle früh morgens, schließen sich nur halb mitten am Nachmittag, um sich bei Dunkelheit oder gegen Morgen wieder zu öffnen. Frkn. grün, nach oben auch rotbraun, ungehöckert, ca 3 mm lang und dick, mit einigen schmal dreieckigen, sehr spitzen grünlichen Schuppen von 1,5-2,5 mm Länge, mit wenigen weißen Härchen oder ganz kahl. Die Außenschicht (Corticalschicht) der Wand ist nicht hyalin. N.-K. tubisch, 8-15 mm hoch, 1,5-2 mm weit, mit wenig Nektar, blaß, oben oft orange oder Zinnober, nach oben ohne Wandverdickung enger werdend, so daß sie durch die gegen den Gr. vorspringenden Basen der basalen Stbf. geschlossen ist ohne freien Spielraum. Obererröhre schmal trichterig, 13-30 mm lang, am Saum 5-7 mm weit, innen weiß, außen grünlich bis rotbraun, mit wenigen ziemlich rotbraunen Schuppen, mit einigen Übergängen oben in die äußeren Krbl.; Rö. meist kahl, manchmal einige weiße Härchen. Stbf. nach unten weiß, Enden meist krebssrot, Beutel und Pollen blaßgelb; Insertionen auf die ganze Obererröhre verteilt, am Saum nicht gehäuft; die Beutel erreichen etwa den Beginn der Krbl. bis fast zu deren halbe Höhe. Gr. fast weiß bis blaßgrün, 35-45 mm lang, wovon 1,5-3 mm auf die wenig gespreizten hellgrünen bis hellgelben 5-6 Narbenäste kommen zwischen den Beuteln oder etwas höher stehend. Innere Krbl. trichterig ausgebreitet und oft nach außen gebogen, 15-25 mm lang, 5-8 mm breit, ziemlich spateiförmig, mit schmalerer Basis, oben zugespitzt bis fast gerundet, nach unten dukatengoldgelb bis orangefarben, nach den Enden orange bis krebssrot; die äußeren sind schmaler, linealischer, länger zugespitzt, etwas kürzer und purpurn; alle Farben sind von hoher Sättigung. Registriert wurden 5 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort. St. 4-12, gerade oder gebogen, nadelförmig, biegsam, halb oder stärker absteigend, bräunlich, vergrauend, die stärkeren dunkel gespitzt; St. rings um die Ar., wenn

zahlreicher, sind 1-2 davon in der Mitte und 1,5-4 cm lang, die übrigen 3/4-3 cm lang. Fr. wie eine MATUCANA-Fr., etwa 14 mm lang, 8 mm dick, etwas flaschenförmig, oben nur 3 mm dick; Fr. blaßgrün, nach oben rotbraun und etwas rippig, sonst glatt, bedeckt wie Frkn.; die Fr. springt in Längsstreifen seitlich auf der unteren Hälfte bis nahe dem unteren Ende auf, und die Ränder der Streifen krempeln sich nach innen um, derart die Schlitze erweiternd, aus denen die Samen von fädigen, vertrocknenden Samensträngen herausfallen) Samenstränge gering verzweigt bis unverzweigt. Sa. ca 1,7 mm lang, 1,3 mm breit, 1,0 mm dick, dorsal stark gewölbt; Testa schwarz, matt, mit Rippen von aneinander gereihten feinen Höckern; Hilum sehr schräg ventralwärts, oval, etwa 1 mm lang. Typusort hohe Berglagen beiderseits der Schlucht von RAHUA-PAMPA, ca 3000 m hoch, Depart. ANCASH. Von mir entdeckt 1964. Farbbild 44, Abb. 1362 und 1366/1367.

EOMATUCANA MADISONIORUM (HUTCH.) RITTER comb. nov.

syn. BORZICACTUS MADISONIORUM HUTCH. Cact. Succ. Journ. (USA) 1963, Nr. 6, S. 167/172

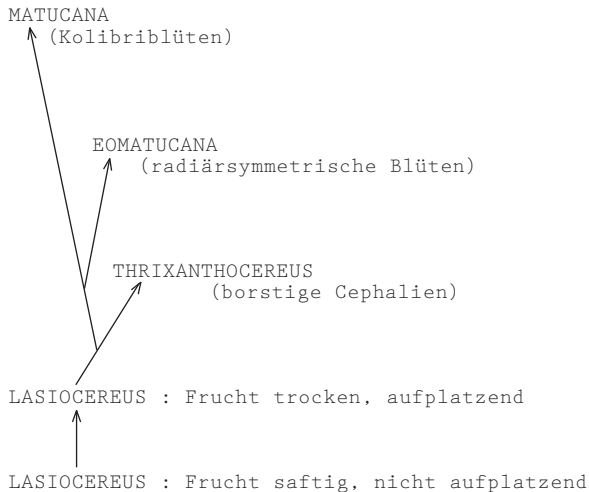
syn. SUBMATUCANA MADISONIORUM (HUTCH.) BACKBG. 1966

syn. LOXANTHOCEREUS (subgen. ANHALONIOPSIS) MADISONIORUM (HUTCH.) BUXB. in KRAINZ "Die Kakteen" unter CVc vom 1. VII. 1974

Nach der Original-Publikation ist diese Art eine typische EOMATUCANA. Die Unterstellung zu LOXANTHOCEREUS durch BUXBAUM ist völlig abwegig, wie aus meinen entsprechenden Gattungserläuterungen klar hervorgeht.

Die eigenartige und für diese kleine Gattungsgruppe unter Kakteen einmalige Fruchtausbildung ist das beste Beweiskriterium dafür, daß die Gattung EOMATUCANA verwandtschaftlich der MATUCANA sehr nahe stehen muß; und da die Bl. der MATUCANA mit Spezialisierung auf Kolibri-Bestäubung aus einer unspezialisierteren Bl. mit radiärem Bau sich entwickelt haben muß und EOMATUCANA eine solche Bl. hat, so nahm ich zunächst an, daß EOMATUCANA die direkte Vorfahrengattung der MATUCANA sei; daher auch der Gattungsname. Mit der notwendigen Ableitung der Gattung MATUCANA von einer Gattung mit radiärem Blütenbau werden alle Spekulationen hinfällig, die Schiefe der Bl. als einen Beweis ihrer genetischen Zugehörigkeit mit den ebenfalls schiefen Bl. von BORZICACTUS, BORZICACTELLA, LOXANTHOCEREUS, AREQUIPA, OREOCEREUS und BOLIVICE-REUS zu erachten, denn die gemäß ihren Früchten und Samen nahe verwandte, aber radiär gebliebene EOMATUCANA zeigt, daß es sich bei der Schiefblütigkeit von MATUCANA lediglich um Konvergenz zu sonstigen Schiefblühern handelt, deren große Bedeutung in der Evolution bislang weit unterschätzt wurde. Eine Ableitung der EOMATUCANA von MATUCANA ist unmöglich, weil sich eine hochdifferenzierte N.-K. nicht wieder in ihren undifferenzierten Ursprung zurückzüchten kann. Wie im Fall einer Rückentwicklung einer MATUCANA-Bl. in eine radiärsymmetrische Bl. die Rückbildung einer N.-K. erfolgen kann, zeigt das Beispiel der INCAIA. Die in höheren Grade Tag- als Nachtblütigkeit der EOMATUCANA zeigt, daß die relativ lange Rö. weniger eine Anpassung an Nachtschwärmer sein wird. Die Basen der unteren Stbbl. schließen die N.-K. so dicht ab, daß wohl kein Insekt in sie hineindringen kann; nur ein langer Insektenrüssel könnte entlang dem Gr. zur Nektarquelle vordringen. Vielleicht mögen also gewisse Tagfalter die Befruchtung vor allem besorgen. Die gleichmäßige Verteilung der Insertionen der Stbf. ist ebenfalls ein urtümliches Merkmal der EOMATUCANA, das wir bei keiner MATUCANA noch antreffen. Bei letzterer sind die Insertionen über dem Diaphragma sehr spärlich oder fehlend, nehmen nach oben zu, und auf dem Saum der Rö. steht ein dichter Palisadenring von Stbbl. Die Ansicht von DONALD, daß MATUCANA CALLIANTHA einen Übergang von MAT. PAUCICOSTATA zu EOMATUCANA MADISONIORUM bilde (beide bei ihm als BORZICACTUS), ist gewiß verfehlt, denn CALLIANTHA hat eine ganz typische MATUCANA-Blüte, während MADISONIORUM den typischen Bau der Bl. von EOMATUCANA OREODOXA hat, mit sehr langer, enger, ganz undifferenzierter N.-K.. Eine zwischen MATUCANA und EOMATUCANA stehende Blüte ist nicht bekannt geworden.

Gattungshybriden können leicht Verwandtschaften zwischen Gattungen anzeigen. Von EOMATUCANA OREODOXA fand ich keine Hybride, was nicht anders zu erwarten ist, da sie sehr lokal wächst und ohne eine mit ihr verwandte Kakteengattung. MATUCANA mit ihrer außerordentlichen Verbreitung in zahlreichen Arten liefert jedoch einige Gattungshybriden in Natur. Ohne solches erwartet zu haben, fand ich am häufigsten Hybriden zwischen MATUCANA und dem im Habitus ganz andersartigen THRIXANTHOCEREUS, nämlich mit THRIX. SENILIS und mehrmals mit THRIX. BLOSSFELDIORUM; das ist um so auffallender, als ich Hybriden von THRIXANTHOCEREUS sonst nicht gefunden habe, auch nie eine Hybride mit der häufig mit ihm zusammenwachsenden und oftmals gleichzeitig nächtlich blühenden ESPOSTOA, die sich gewiß oft gegenseitig bestäuben. Ohne Zweifel besteht eine nähere Verwandtschaft der MATUCANA mit THRIXANTHOCEREUS, zumal auch beide den gleichen einzigartigen Fruchttypus haben, und also auch mit EOMATUCANA, die mit THRIXANTHOCEREUS auch noch den radiärsymmetrischen Blütenbau gemeinsam hat. Unter den MATUCANAs hat FRUTICOSA einen ausgesprochenen Cereenwuchs. Dagegen ist EOMATUCANA sehr flachwüchsig, kann sich aber nur von cereenwüchsigen Vorstufen ableiten; sehr abweichend ist bei EOMATUCANA auch die sehr schlanke Form der Blüte, Sowohl diese Blütenschlankheit wie auch der flache Wuchs der EOMATUCANA zeigen an, daß sie kein direkter Vorfahre der MATUCANA gewesen sein wird. MATUCANA und EOMATUCANA werden wir besser als zwei Parallelentwicklungen auffassen, welche auf eine Vorfahrenstufe zurückgehen, welche THRIXANTHOCEREUS-artig war, aber ohne Cephalien oder Pseudocephalien, bei der aber andererseits die Ausbildungsstufe einer in Klappen aufspringender Fr., die austrocknet und derart die Samen entläßt, bereits erreicht war. Unter THRIXANTHOCEREUS war begründet worden, daß diese Gattung wohl von LASIOCEREUS abzuleiten ist. Der Ausgangspunkt für die Entwicklung zu EOMATUCANA und MATUCANA wird also auf der Linie von LASIOCEREUS zu THRIXANTHOCEREUS zu suchen sein. Siehe Schema,



Hypothetisches Schema der LASIOCEREUS-MATUCANA-Verwandtschaftsgruppe

M A T U C A N A BRITTON & ROSE 1923

syn. SUBMATUCANA BACKBG. 1959, exclus. SUBM. MADISONIUM BACKBG. 1966

Benannt wurde diese Gattung nach der Ortschaft MATUCANA an der LIMA-OROYA-Bahn, wo die Typusart HAYNEI wächst. Pflanzen mit Kugel- bis kurzer Cereenform, einfach oder sprossend, St. meist zahlreich, selten gering an Zahl. Bl. meist am Scheitel, mehr oder weniger schiefsaumig, farbig, ziemlich schlank bis ziemlich dick, etwa 4 bis über 10 cm lang, außen kahl oder mehr oder weniger behaart. N.-K. kurz, mit reichlich Nektar, immer mit Diaphragma ohne Insertionen von Sttbl. darauf, immer in einen Sttbl.-ring auslaufend. Rö. mehr oder weniger tubisch, gekrümmt bis gerade, wenig beschuppt. Stbf. eng um den Gr. gebündelt, aus der Rö. herausragend, farbig, selten ganz weiß, Beutel creme, zuweilen violett; Narbe die Beutel meist überragend, nie tief stehend, grün, zuweilen gelb, selten rot. Krbl. farbig, öfters mehrfarbig, die oberen mehr aufrecht, die unteren meist ausgebreitet, selten sind alle Krbl. gleichmäßiger ausgebreitet. Fr. besonders charakteristisch: rund bis länglich, grün, oft im unteren Teil rot, oft gewulstet; sie springt bei der Reife in Längsstreifen auf, welche nicht bis zum unteren Ende reichen und nach oben nur bis zur halben oder 2/3 Höhe der Fr.. Sa. schwarz bis dunkelbraun, kurz beutelförmig und relativ breit, unregelmäßig oder regelmäßig gehöckert bis fast glatt, matt, das sehr große und lange Hilum basal oder schräg ventralwärts, die kleine Mikropyle eingeschlossen. Verbreitung vom Gebiet von HUANCABAMBA (etwa 5. Breitengrad) im Norden bis nahezu zum 16. Breitengrad im Süden (QUICACHA, Depart. AREQUIPA) in zahlreichen Arten, in Gebirgslagen beiderseits der Kontinental-Wasserscheide, nicht in Küstennähe. Von BACKEBERG wurde für die Arten mit mehr oder weniger behaarten Blüten die Gattung SUBMATUCANA aufgestellt. Es ist dies jedoch ein Merkmal von taxonomisch nur minimalem Rang, und es finden sich alle Übergänge von Arten mit behaarten bis kahlen Bl.. Nicht einmal für BACKEBERGS Typusart der SUBMATUCANA AURANTIACA ist eine Behaarung arttypisch, denn an manchen Orten (z. B. am Typusort SAN PABLO) sind die Bl. zumeist kahl oder tragen nur wenige winzige Härchen, während an anderen Orten (z. B. bei CAJAMARCA) bei der gleichen Art die Bl. deutlich, wenn auch wenig, behaart sind. Andere Kriterien für SUBMATUCANA fehlen. SIMO suchte in K.u.a.S. 1960, H. 6, S. 83f die Gattung SUBMATUCANA dadurch zu stützen, daß er glaubte, nachgewiesen zu haben, daß das Nektardrüsen Gewebe bei MATUCANA nur an der Unterseite des Diaphragma ausgebildet sei, bei SUBMATUCANA jedoch außerdem auch an der N.-K.-Wand. Es war dies ein voreiliger Schluß aus nur je einer Beobachtung (MAT. HAYNEI und MAT. AURANTIACA). So hat die kahlblütige MAT. SUPERTEXTA Drüsengewebe sowohl an der Diaphragma-Unterseite wie an der N.-K.-Wand, die kahlblütige MAT. WEBERBAUERII sogar nur an der N.-K.-Wand, auch die kahlblütige, mit MAT. HAYNEI allernächst verwandte MAT. MULTICOLOR hat Drüsengewebe an der N.-K.-Wand, während die behaartblütige MAT. PURPUREALBA nur unter dem Diaphragma Drüsengewebe hat und die ebenfalls behaartblütige MAT. FORMOSA nur an der Wand (so entsprechend je einer daraufhin untersuchten Bl. von mir). (Die von SIMO ebenda herangezogenen Verhältnisse bei der Gattung AREQUIPA mit wandständigen Drüsen interessieren nicht in diesem Zusammenhang, da diese Gattung der MATUCANA verwandtschaftlich fern steht). Als Vorfahrengattung von MATUCANA ist eine Vorfahrengattung von EOMATUCANA anzunehmen, entsprechend dem Schema auf der vorigen Seite.

1.) MATUCANA AURANTIACA (VPL.) BUXB. 1973

syn. ECHINOCACTUS AURANTIACUS VPL. 1913

syn. AREQUIPA AURANTIACA WERD. 1939

syn. BORZICACTUS AURANTIACUS KIMM. & HUTCH. 1957

syn. BORZICACTUS CALVESCENS KIMM. & HUTCH. 1957

syn. BORZICACTUS AURANTIACUS VAR. CALVESCENS DON. 1971

syn. MATUCANA CALVESCENS BUXB. 1973

syn. SUBMATUCANA AURANTIACA BACKBG. 1959

syn. SUBMATUCANA CALVESCENS BACKBG. 1959

Der Typusort ist SAN PABLO, Prov. CAJAMARCA, wo ich die Pflanzen selbst aufsuchte. Die Verbreitung geht weit in den Hochgebirgen der Departamente CAJAMARCA und LA LIBERTAD. HUTCHISON rechnete zu dieser Art auch mir nicht bekannte Pflanzen von HUANCABAMBA, Depart. PIURA mit einem Wollringverschluß der N.-K.. Vermutlich wird es sich hier um eine andere Art handeln, denn einen Wollring habe ich nie bei der Bl. der MAT. AURANTIACA gesehen. Diese Art ist regional variabel. Die Pflanzen der südlicheren Gebiete (Depart. LA LIBERTAD) haben etwas weniger und etwas stärkere St.. Die MAT. CALVESCENS entspricht völlig diesen regionalen AURANTIACA-Formen, die ich an verschiedenen Orten der südlicheren Verbreitung fand. Am dichtesten bestachelt sind die bei der Stadt CAJAMARCA und etwas südlicher von da wachsenden Formen, deren St.-zahl pro Ar. etwa 40-60 beträgt. Am Typusort SAN PABLO beträgt die St.-zahl meist 30-45, während die St.-zahl im südlicheren Verbreitungsgebiet etwa zwischen 25 und 40 liegt. BACKEBERG bildet in Band 2 seines Handbuches auf S. 1062 zwei MATUCANAS ab, die obere beschriftet als SUBMATUCANA AURANTIACA, die untere als "SUBMATUCANA sp.?" Dies zweite Bild ist ebenfalls eine typische MAT. AURANTIACA, nur in einem höheren Altersstadium als das erste Bild, Nr. FR 596 und FR 596a; letztere Nr. betrifft die dichter bestachelten Formen von CAJAMARCA, die man als VAR. DENSISPINA bezeichnen kann. Farbbild 44. Abb. 1363.

MATUCANA BLANCII: Siehe unter M. YANGANUCENSIS

" BREVIFLORA: M. MULTICOLOR VAR. BREVIFLORA

2.) MATUCANA CALLIANTHA RITTER spec. nov.

Globosa, simplex, viridis, 5-7 cm crassa; costae 10-15, valde crenatae; areolae albae, orbiculares, 2,5-4 mm diam., in summis tuberculis, 7-10 mm inter se remotae; spinae flavibrunneae, cinerascens, aciculares, saepe curvatae, marginales 8-15, 15-30(-50) mm longae, centrales 1-4, similiter, 2-8(-15) cm longae; flores ca 85 mm longi, paulum zygomorphi; ovarium squamis rubris et lana alba instructum; camara nectarifera 2 mm alta, 1 mm lata, clausa per diaphragma purpurea cum manica longa circum stylum; tubus floralis supra camaram tubularis, 43 mm longus, ora non obliqua, squamis rubroviridibus et lana alba instructus; filamenta purpurea, infra fere alba; stylus purpureus, infra albus, 70 mm longus, stigmata 3 mm longa, flavoviridia; petala interna 22-25 mm longa, 5-6 mm lata, spathulata, miniata, externa 3-4 cm longa, 7-9 mm lata, mucronata; fructus viridis et fuscus; semina ca 1,4 mm longa, 1,0 mm lata, 0,7 mm crassa, brunnea, tenuiter tuberculosa, hilum basale, ovale, planum, micropyle inclusa; habitat Balsas ad orientem versus, Depart. Amazonas, ca 1700 m altitudine, Peruvia.

Körper einzeln, dunkelgrün, kuglig oder auf ca das Doppelte verlängert, 5-7 cm dick. Ri. 10-15, stumpf, stark gehöckert, Kerben meist auf 1/2 bis nahe zum Grund eingesenkt, Höcker rund. Ar. weißfilzig, vergrauend, rund, 2,5-4 mm Dm., auf den Höckern, nicht in die Kerben reichend, 7-10 mm freier Abstand. St.: Sämlinge mit bogig anliegenden Rst., ohne Mst.; später St. gelbbraun, bald vergrauend, nadelförmig, oft verbogen, namentlich die langen Mst.; Rst. 8-15, halb abstehend, meist 15-30 mm lang, einzelne bis 5 cm, Mst. 1-4, etwa ebenso, meist 2-4 cm lang, ein längerer oft bis 8 cm, selten bis 15 cm lang. Bl. (1 Bl.) gerade, auf dem Scheitel, bis 85 mm lang und bis 7 cm weit offen, geruchlos. Frkn. 7 mm lang, 5 mm dick, tonnenförmig, rotgrün, mit schmalen roten Schuppen und stärkeren weißen Wollflocken. N.-K. tubisch, blaßrot, 2 mm hoch, 1 mm weit, oben dicht geschlossen durch ein purpurnes Diaphragma, aus Stbf. hervorgegangen, schräg nach oben gerichtet und als enge purpurne, 15 mm hohe Manschette um den Gr. verlängert, in blaß purpurne Stbf. auslaufend. Rö. darüber fast tubisch, nur das Ende etwas trichterig, 43 mm lang, unten 2 mm weit, oben 4 mm, Ober- und Unterseite etwa gleichlang, Rö. außen etwa orangerot, Schuppen schmal, grün mit rot, weiße Wollflocken. Stbf. nach oben purpurn, nach unten fast weiß, bündelig um den Gr., die oberen Stbf. 5-6 mm länger als die unteren, Beutel in Höhe der inneren Krbf.-Enden;

Insertionen in den unteren 22 mm der RÖ. angewachsen, darüber spärlich frei werdend, auf dem Saum palisadenartig dicht stehender Ring, Beutel orange-gelb (Farbe 4). Gr. purpurn, nach unten weiß, 70 mm lang, wovon 3 mm auf die 7 grüngelben zusammengeneigten Narbenäste kommen in Höhe der obersten Beutel. Krbl. 22-25 mm lang, 5-6 mm breit, spatelförmig, oben gerundet mit aufgesetzter Spitze oder kurz zugespitzt, etwa zinnober, nach den Enden mehr karmin, nach unten mehr krebsrot (Farbe 6), aber die untersten 3 mm hell purpurn; äußere Krbl. 3-4 cm lang, 7-9 mm breit, ebenso gefärbt, länger zugespitzt; äußerste 2-3 mm breit, dunkler rot, stark zurückgekrümmt; die Inneren Krbl. geringer ausgebreitet; Blütenkrone gering schief. Fr. grün mit rotbraun. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, beutelförmig, rings um das Hilum gewulstet, Testa dunkelbraun, fein gehöckert; Hilum basal, groß, langoval, weiß, flach, mit der Mikropyle in einer Vorwölbung am dorsalen Ende der Hilumregion. Typusort östlich von BALSAS, Depart. AMAZONAS, in etwa 1700 m Höhe, selten. Von mir entdeckt 1964. Farbbild 48. Nr. FR 1308.

VAR. PROLIFERA RITTER var. nov.

A var. *calliantha* reoedit; stirps minor, elongata, valde prolifera; flos ca 67 mm longus; petala ca 25 mm longa, 5-6 mm lata, coloris nasturtii, externa ca 30 mm longa, 6-7 mm lata; semina ca 2,0 mm longa, 1,2 mm lata, 1,0 mm crassa, tuberculis fere applanatis, hilum obliquo, breviovale, valde depressum; habitat BALSAS, Depart. CAJAMARCA, ca 900 m altitudine, Peruvia.

Unterschiede gegen VAR. CALLIANTHA: Pflanzen in allem kleiner und zwei- bis dreimal so lang werdend als dick, sehr stark sprossend, Kindel bildend. Bl. (1 Bl.) 67 mm lang, entsprechend in allem kleiner. Frkn. kuglig, 3-4 mm dick, mit grünen Schuppen und weißen Wollflöckchen; Manschette des Diaphragma 4 mm hoch; Sttbl. werden in der ganzen RÖ. frei; innere Krbl. 25 mm lang, 5-6 mm breit, etwa krebsrot, nach den Enden mehr zinnober, nur die innersten an der Basis hell purpurn, äußere bis 3 cm lang und 6-7 mm breit. Sa. stärker verschieden: ca 2,0 mm lang, 1,2 mm breit, 1,0 mm dick, Höcker der Testa fast ausgeflacht, Hilum schiefer, kurzoval, sehr vertieft. Typusort BALSAS am MARAÑON, bei ca 900 m Höhe, Depart. CAJAMARCA. Nr. FR 1308a. Abb. 1364.

DONALD (in The Nat. Cact. Succ. Journ., Sept. 1971, S. 71/73) will CALLIANTHA als Varietät zu MAT. PAUCICOSTATA stellen, jedoch sind beide Arten reichlich verschieden. Unmöglich ist noch seine Ansicht, daß CALLIANTHA zwischen PAUCICOSTATA und MADISONIORUM stehe (alle drei von ihm unter BORZICACTUS geführt), denn CALLIANTHA hat ebenso wie PAUCICOSTATA typische MATUCANA-Blüten, MADISONIORUM dagegen den von MATUCANA grundverschiedenen Blütentyp der EOMATUCANA OREODOXA.

MATUCANA CALVESCENS: M. AURANTIACA

3.) MATUCANA CELENDINENSIS RITT. Succulenta 1966, H. 8, S. 118

syn. BORZICACTUS INTERTEXTUS VAR. CELENDINENSIS DON. 1971

Körper halbkuglig, einzeln oder nur wenig sprossend, grasgrün, 10-12 cm dick. Ri. 14 bis ca 22, ca 1 cm hoch, im Alter (d. h. gegen die Basis des Körpers) flacher werdend; Ri. sehr breit und stumpf, zwischen den Ar. verschmälert und um mehrere mm eingekerbt; in den Kerben sind waagerechte Querrfurchen (Falten); von den oberen Enden der Ar. verlaufen ebensolche Furchen in die Querrfurchen hinab (siehe Fotos). Ähnlich ist es bei MAT. AURANTIACA, doch pflegen hier die von den Ar. ausgehenden Furchen direkt in eine oder als Flügelfurchen in beide angrenzenden Ri.-Trennfurchen hinab zu gehen. Die Trennfurchen sind eng und geschlängelt. Ar. oval, mit kurzem grauem Filz, auf den Höckern, 5-8 mm lang und 3-5 mm breit, 1-2 cm freier Abstand. St. braun, dunkler gespitzt, vergrauend, gerade; Rst. dicknadelig, seitwärts gerichtet, rings um die Ar., 10-15, 7-15 mm lang, Mst. pfriemlich, oft nicht scharf gesondert, 2-5, 2-4 cm lang. Bl. am Scheitel, geruchlos, 70-75 mm lang, mit etwas schiefer Öffnung. Frkn. grün, mit winzigen

rötlichen Schüppchen und kleinen weißen Wollflöckchen. N.-K. tubisch bis zwiebel förmig, 15-40 mm hoch und ebenso weit, geschlossen durch ein schräg nach oben gehendes rosa Diaphragma, das in eine Manschette von 2-5 mm Höhe ausgeht, die den Gr. umgreift und in einen Stbbl.-ring endet. Rö. darüber tubisch, nahezu gerade, 32-35 mm lang, 5-8 mm weit, unten etwas purpurrosa, nach oben weiß, außen rötlich, mit kleinen dreieckigen Schuppen und längeren weißen bis schwärzlichen Wollflöckchen. Stbf. weiß mit purpurnen Enden, Beutel gelb, Insertionen spärlich auf der Rö. und nur auf dem Saum sehr dicht. Gr. 6-7 cm lang, überragend, rötlich, mit 4-7 hellgrünen oder gelblichen, 4-6 mm langen gespreizten Narbenästen. Krbl. krebssrot mit sehr schmalen bis sehr breiten violettroten Rändern; alle Krbl. gleichfarbig, 20-35 mm lang, ca 1 cm breit, die oberen aufrecht, die anderen ausgebreitet, linealisch, Enden stumpf bis länger zugespitzt. Fr. kuglig, grün, typisch in Längstreifen aufplatzend. Sa. schwarz, beutelförmig, ca 2 mm lang, 1,5 mm breit, 1,0 mm dick, unregelmäßig gehöckert, basal mit dem großen weißen Hilum. Typusort zwischen CELENDIN und BALSAS, ca 2300 m hoch, Depart. CAJAMARCA. Verwandt mit MAT. AURANTIACA, die nur in noch höheren Gebirgslagen wächst, und mit MAT. INTERTEXTA. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 692. Abb. 1365 und 1369.

MATUCANA CEREOIDES: M. HAYNEI

" COLORISPLENDIDA: M. YANGANUCENSIS

4.) MATUCANA COMACEPHALA RITT. Succulenta 1958, H. 8, S. 92

Körper einzeln, grasgrün, zuerst halbkuglig, später verlängert bis auf 1/2 oder 3/4 m, selten bis auf 1 und 1/4 m und dann am Grund etwas liegend, sonst aufrecht, bei 7-8 cm Dicke, ohne Rübenwurzel. Ri. ca 25, 5-8 mm hoch, stark geschlängelt. Ar. rundlich, 4-7 mm Dm., 5-8 mm freier Abstand, hellbräunlich bis fahlgelblich. St. weiß bis gelblichweiß, den Körper stark einhüllend; Rst. sehr fein, stark abstehend oder nach oben gerichtet und gebogen, ca 15-20, 1-5 cm lang; Mst. ca 5-10, starker, 1-4 cm lang, die meisten stark aufwärts gerichtet und aufwärts gebogen, der unterste meist abstehend oder oft mehr abwärts gerichtet und abwärts gebogen. Die Scheitel blühhfähiger Pflanzen tragen einen dichten aufrechten Stachelschopf; dieser kommt dadurch zustande, daß die jüngsten Scheitlareolen - die sehr gedrängt stehen, so daß sie einen Wollscheitel bilden - bereits sehr reichlich St. entwickeln, die, da sie abstehen (also nach oben stehen) und rings um die Scheitelachse angeordnet nach innen gebogen sind, zusammen einen Schopf bilden müssen. Keine Cephalienbildung. Bl. im Scheitel aus dem Stachelschopf, 45-55 mm lang, zygomorph, geruchlos. Frkn. 3 mm lang, 4-5 mm dick, kahl, mit kleinen grünrötlichen Schuppen. N.-K. Zinnober bis orangerot, 5-10 mm hoch, 3-4 mm weit, mit gleichfarbigem Diaphragma, schräg nach oben gegen den Gr., sich in eine den Gr. eng umfassende Manschette fortsetzend, die in einen Ring von Stbbl. endet; Boden der N.-K. karmin. Rö. darüber 1,5 bis über 2 cm lang, fast tubisch, unten 4 mm weit, Öffnung ca 7 mm weit, diese schief, indem die Oberseite einige mm länger ist als die Unterseite; Rö. innen hellrot, außen karmin, kahl, mit wenigen kleinen grünrötlichen Schuppen. Stbf. blaß karmin, um den Gr. gebündelt, Insertionen nur wenige unter dem Ring am Saum; Beutel schwarzviolett, stehen bei etwa 3/4 der Höhe der Krbl. bis zu deren Ende. Gr. karmin, 4-5 cm lang, 1/2 mm dick, die Beutel überragend, mit ca 5 violettlichen, zusammengeneigten Narbenästen von 1,5 mm Länge. Krbl. alle rein karmin, obere aufrecht, untere ausgebreitet, 20-25 mm lang, 8 mm breit, oben gerundet, äußere und innere etwa gleich. Fr. kahl, grünlich, mit sehr kleinen kurzen rötlichgrünen Schuppen und rotem Fruchtnapf. Fr. springt wie alle MAT.-Früchte auf. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,4 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, etwas braun überzogen, unregelmäßig gehöckert; Hilum groß, weiß, am basalen Ende etwas ventralwärts. Typusort RAHUAPAMPA, Depart. ANCASH. Nahe verwandt mit MAT. CRINIFERA. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 587. Abb. 1380.

5.) MATUCANA CRINIFERA RITT. Taxon 12 (3), 10. Mai 1963, S. 125

Körper halbkuglig, im Alter bin auf ca 30 cm verlängert, 7-10 cm dick, mit Faserwurzeln, Scheitel vertieft, durch St. ganz verdeckt. Ri. 22-26, 4-6 mm hoch, stark gekerbt. Ar. blaß bräunlich bis weiß, oval, 4-5 mm lang, 3-5 mm freier Abstand, erhaben, oben auf den Höckern. St.: am unteren Rand der Ar. sind die St. zu weißen Haaren oder zu feinen weißen Borsten geworden, etwa 10-15 von 2-4 cm Länge, gebogen, halb abstehend. Nach innen und nach oben nehmen die St. an Stärke, Länge und Färbung zu und an Zahl ab; im ganzen sind (abgesehen von den unteren Borstenhaaren) etwa 15-25 St. entwickelt, nadelförmig, nach oben gebogen und nur wenig divergierend, 15-40 mm lang, hellgelb; die stärksten können auch schwarz bis braun sein; die Mst. sind nicht deutlich von den Rst. gesondert. An jungen Scheitelareolen erscheinen als erstes die Borstenhaare und bilden dann insgesamt bei Exemplaren im Blühalter einen aus dem Scheitel ragenden dichten aufrechten Schopf von Haaren. Bei jungen Exemplaren vor dem Blühalter sind die St. noch kaum differenziert, sind wesentlich kürzer, alle fein, aber nicht haarförmig, stark körperwärts gekrümmt, weiß bis hellgelb und hüllen den Körper gut ein. Bl. (notiert 3 Bl. verschiedener Exemplars am Typusort) Aus dem Scheitel, 6-7 cm lang, im ganzen mehr oder weniger zygomorph; manchmal kann sich aber auch eine Bl. völlig aktinomorph entwickeln, d. h. die Penetranz der Erbanlagen für Zygomorphie der Bl. ist keine vollkommene. Bl. oben etwas nach außen gebogen, die aktinomorphe Bl. oben nicht gebogen. Die Bl. bleiben mehrere Tage lang tags und nachts geöffnet. Frkn. grün, mit kleinen dreieckigen grünlichen Schuppen, unbehaart. N.-K. blaß orange, 1-2 mm hoch, 3-4 mm weit, mit Nektar, gut geschlossen durch ein weißes Diaphragma, das quer oder schräg nach oben gerichtet ist und sich in eine den Gr. umfassende Manschette von 2-3 mm Höhe fortsetzt, die in einen Stbbl.-ring ausläuft. Der untere Teil des Diaphragma ist aus der Wandung entstanden, der obere durch Verwachsung der Basal-Stbf.. RÖ. darüber unten weiß, oben rötlich, im ganzen tubisch, oben gering erweitert, 3 bis nahezu 4 cm lang, unten 3-5 mm weit, oben 5-7 mm, außen etwa orange bis Zinnober; Schuppen klein, grünlich bis rötlich, haarlos. Bei zygomorpher Bl. ist die Oberseite der RÖ. ein wenig länger als die Unterseite. Stbf. unten weiß, nach oben goldgelb bis rot; kaum Insertionen zwischen beiden Stbbl.-ringen, Beutel klein, rötlich oder goldgelb, von hellgelbem Pollen bedeckt, stehen bei 1/3 Höhe der Krbl. bis nahe zu deren Ende, die des oberen Ringes am höchsten. Gr. unten weißlich, oben orange oder goldgelb, mit 5 hellgrünen bis hellgelben, 3 mm langen, gespreizten Narbenästen zwischen den Beuteln oder sie überragend. Krbl. nur etwa ein Dutzend, 22-25 mm lang, 7-10 mm breit, unten schmaler, oben gerundet bis etwas zugespitzt, die äußersten kürzer und schmaler, die oberen meist aufrecht, die unteren ausgebreitet, bei aktinomorpher Bl. die inneren alle mehr aufrecht, die äußeren zurückgekrümmt; innere Krbl. orange mit Zinnober Spitzen, Basis fast weiß, nach außen nimmt rot zu. Fr. grün, nachdem sie bei der Reife in Längsstreifen aufspringt, wird sie weiß. Sa. ca 1,2 mm lang und etwa ebenso breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt; Testa schwärzlich, matt, etwas rau; Hilum weiß, von etwa halber Länge des Sa., schmal, basal, schräg ventralwärts. Typusort MACHAC, Prov. HUARI, Depart. ANCASH. Nahe verwandt mit MAT. CO-MACEPHALA. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 595. Abb. 1370/1373. Die Abbildungen zeigen die Variabilität in St. und Blütenkrone,

6.) MATUCANA CURRUNDAYENSIS RITT. Succulenta 1958, H. 12, S. 139

Körper etwas sprossend, Köpfe 6-10 cm dick, dicker als hoch, frischgrün, meist glänzend, Scheitel etwas eingesenkt, von St. überdeckt, ohne Rübenwurzel. Ri. 13-16, sehr breit, mit tiefen Querkernen über den Ar.. Diese weißlichfilzig, 5-10 mm lang, halb so breit, ca 10-15 mm freier Abstand. St. bräunlichgelb bis braun, nur gering vergrauend, Rst. 12-15, halb abstehend, gerade oder nahezu gerade, fein bis mäßig stark, 15-40 mm lang, die untersten am dünnsten und kürzesten, Mst. stärker, ziemlich gerade, 2-7 cm lang. Bl. aus dem Scheitel, 70-75 mm

lang, tags und nachts offen. Frkn. 5 mm lang, 1 cm dick, grün, außen wie RÖ.. N.-K. ca 6 mm hoch und ebenso weit, geschlossen durch ein rosa Diaphragma, das durch Verwachsung der Basen der untersten Stbf. entstanden ist. Rö. darüber ca 30 mm lang, 7 mm weit, tubisch, Öffnung von gleicher Weite, ziemlich gerade, RÖ. im Querschnitt ein wenig flach, außen rot mit spärlichen kleinen Schuppen und mit großen weißen Wollflöckchen, innen weiß, nach unten rosa. Stbf. unten weiß, oben karmin, Beutel creme, stehen von etwa 1/2 bis nahe zum Ende der Krbll.; Insertionen spärlich zwischen dem unteren Ring und dem auf dem Saum. Gr. blaßkarmin oder mehr von Farbe der Krbll., unten oft weiß; die ca 6 grünlichen, 1,3 mm langen Narbenäste überragen die Beutel. Krbll. orangegelb bis orangerot mit karminer Umrandung, ca 28 mm lang, 8 mm breit, lang bis kurz zugespitzt; die oberen Krbll. stehen aufrecht, die unteren sind ausgebreitet, die Öffnung der Bl. mehr ausseits gerichtet. Fr. einfarbig grün, nach dem Aufplatzen gelblichgrün, kuglig, nicht nach oben verschmälert noch am Fruchtnapf stärker gewulstet und gefurcht, platzt von der Basis her in Längsstreifen auf bis etwa zur Mitte und läßt die trockenen Sa. ausfallen. Sa. ca 2 mm lang, 1,5 mm breit, 0,8 mm dick, schwarz, matt, fast beutelförmig, am apikalen Pol etwas ventralwärts vorgewulstet; Oberfläche unregelmäßig flach gehöckert, ohne Rückenkiel; basales Ende schräg ventralwärts abgeflacht mit dem sehr großen ovalen gelblichen Hilum, darin ein Höckerchen mit dem Mikropylarloch. Typusort: Gipfel des ca 3000 m hohen CURRUNDAY-Berges bei SAMNE, Prov. OTUSCO, Depart. LA LIBERTAD. Nur vom Typusort bekannt.

Ich entdeckte diese Kaktsee 1953, nachdem ich den Berg von SAMNE aus (ein auf Landkarten nicht verzeichneter Flecken) in einem eintägigen mühsamen Aufstieg von ca 1500 m Höhe durch dichtes Gestrüpp und über kahle Felswände erklettert hatte, wo sie auf den Gipfelfelsen in einer Anzahl Exemplaren einsam wächst, und machte den gleichen Aufstieg später noch zweimal, um Blüten, Früchte und Blütenfotos zu bekommen.

Näher verwandt mit MAT. AURANTIACA, welche nördlicher und östlicher wächst. Folgende Unterschiede fallen besonders auf, nach eigenen Feststellungen an den Typusorten:

MATUCANA AURANTIACA

Körper höher als breit.

Ri. meist einige mehr.

St. im ganzen gelber als braun.

Rst. sehr fein, 16-20 von 7-20 mm Länge.

Mst. fein, 9-16 von 1,5-5 cm.

Bl. 60-65 mm lang.

Rö. mit kleinen weißen bis schwarzen Flöckchen, öfters kahl.

Krbll. mit roten Enden.

Fr. kahl bis kaum sichtbar behaart.

Sa. etwas kleiner und relativ dicker.

MATUCANA CURRUNDAYENSIS

Körper breiter als hoch.

Ri. 13-16.

St. im ganzen brauner als gelb.

Rst. etwas gröber, 12-15 von 15-40 mm Länge.

Mst. gröber, 5-8 von 2-7 cm.

Bl. 70-75 mm lang.

Rö. mit größeren weißen Flöckchen.

Krbll. mit karminroter Umrandung.

Fr. mit stärkeren weißen Flöckchen.

Sa. siehe oben.

Nr. FR 164, Abb. 1375 vom Typusort. Abb. 1381 von einem Exemplar in Kultur. Ein weiteres Standortbild in der Original-Publikation.

Typus von mir gesandt im September 1954 an die Stadt. Sukkul.-Samml. in Zürich unter der Nr. 164 ebenso Samenprobe,

MATUCANA ELONGATA: M. HAYNEI V. ELONGATA

7.) MATUCANA FORMOSA RITT. Taxon 12 (3), 10. 5. 1963, S. 125

syn. BORZICACTUS FORMOSUS DON. 1971

syn. LOXANTHOCEREUS FORMOSUS BUXB. in KRAINZ "Die Kakteen" CVC vom 1. VII. 1974

Körper halbkuglig, etwas graugrün, 10-15 cm dick, einzeln oder unten sprossend mit ablösenden Sprossen (Kindeln); Scheitel bestachelt, etwas vertieft; ohne Rübenwurzel. Ri. 20-30, halb aufgelöst in Höcker;

diese rund oder eckig, 1-2 cm Dm., 7-10 mm hoch, länger als breit; Trennfurchen geschlangelt. Ar. oben auf den Höckern, bräunlich, vergraud, oval, 3-6 mm lang, 1-2 cm freier Abstand. St. dunkelbraun, schwarz gespitzt, vergraud, nadelförmig, biegsam; Rst. halb ausswärts gerichtet, gerade oder gering gebogen, 6-11, 1 bis über 3 cm lang, rings um die Ar., nahezu gleichlang je Ar.; Mst. 1-4, kaum stärker, etwas nach oben gebogen, 2-5 cm lang. Bl. (2 Bl. einer Pflanze) 9-10 cm lang; alle sonst gesehene Bl. waren von etwa gleicher Länge und Farbe; Bl. etwas schief, geruchlos. Frkn. 7-8 mm lang, ca 6 mm dick, rotbraun, nach der Basis grün, mit unten grünen, nach oben roten, schmal dreieckigen Schuppen, 2-3 mm lang, unten 1 mm breit, mit kleinen grauen Wollflöckchen. N.-K. schmal trichterig oder tubisch, voll Nektar, gelblich, nach oben rot, gerieft, gut geschlossen durch ein fast waagerechtes Diaphragma, entstanden durch Verwachsung des Basen der basalen Stbf., rot, mit ca 1) im hoher, sehr enger, fast anliegenden rosa Manschette um den Gr. die in Sttbl. ausläuft. Rö. darüber gebogen, untere Hälfte tubisch, obere schmal trichterig, 3-4 mm weit, Oberseite ca 44 mm lang, Unterseite ca 41 mm, außen bräunlichkarmin mit roten, 3 (unten) bis 10 (oben) mm langen, sehr schmalen Schuppen und sehr geringen grauen Wollflöckchen. Stbf. weiß, Enden purpurn, Beutel braun, die der Oberseite am höchsten stehend; Insertionen über dem Diaphragma fehlend, bei ca 12-25 mm über ihm wenige, darüber ca 1 cm fehlend, darüber zunehmend angewachsene Stbf., die höher frei werden und an Zahl zunehmen; am Saum in mehreren Reihen dicht palisadenförmig stehende Stbf.; Beutel bei halber bis 3/4 Krbl.-höhe. Gr. rötlich, etwas die Beutel überragend, 72-80 mm lang, wovon 3 mm auf die 5-6 grünlichgelben bis gelben Narbenäste kommen. Krbl. karmin (Farbe 8), Sättigung etwa 6-7, obere mehr aufrecht, untere mehr ausgebreitet, innere spatelförmig, unten verschmälert, oben gerundet oder kurz zugespitzt, 26-30 mm lang, 7-8 mm breit, die äußersten 30 mm lang und 2,5-4 mm breit, sehr lang zugespitzt. Fr. typisch für MATUCANA, von der Mitte bis nahe unten in Streifen aufplatzend, mit winzigen Wollflöckchen, grün, ca 15 mm lang, unten und oben verdünnt, mit dreieckigen hellen kleinen Schuppen. Sa. von eigentümlicher und einmaliger Ausbildung: zweiteilig, der Hauptteil von Beutelform, ca 1,2 mm lang und breit und fast 1 mm dick, Basis etwas dünner; die Basis mit der Hilumregion ist am dorsalen Ende stark verlängert in Form fast eines Entenschnabels von ca 1 mm Länge und fast 1 mm Breite und 0,5 mm Dicke; auf dieser Verlängerung liegt das langovale Mikropylarloch innerhalb der Hilumregion; diese ist weiß, im ganzen 2 mm lang, gering über den Rand der Testa vorgewölbt; Testa schwarz, matt, etwas rauh, auf der Verlängerung glatt. Typusort BALSAS, Depart. CAJAMARCA, ca 900 m hoch. Abb. 1377. Von mir entdeckt 1957. Nr. 658.

VAR. MINOR RITT. Taxon (wie oben)

Unterschiede gegen VAR. FORMOSA: Körper kleiner, 7-12 cm dick; Ri. 13-21, weniger tief gekerbt; Rst. bis 9, Mst. 0-2. Bl. (2 Bl. verschiedener Exemplare) 58-65 mm lang, kaum schief; Frkn. 4-5 mm lang, 5-6 mm dick; N.-K. 3-4 mm hoch, 0,3-0,5 mm Weite um den Gr., Nektardrüsen wandständig (bei VAR. FORMOSA nicht notiert), Diaphragma weiß, seine Manschette um der Gr. nur 1,5-3 mm hoch; Rö. über der N.-K. 30-37 mm lang, Öffnung nicht schief; Sttbl. ca 15 mm oberhalb dem Diaphragma spärlich bis zum sehr dichten Ring am Saum; Gr. mit den 1,5 mm langen 6 Narbenlappen zwischen den Beuteln. Krbl. Zinnober (Farbe 7), Enden mehr scharlachrot, die der Oberseite kaum weniger ausgebreitet als die anderen, innere 18-20 mm lang, 5-6 mm breit, äußere 20-25 mm lang, 3-4 mm breit. Sa. etwa wie VAR. FORMOSA. Typusort EL CHAGUAL, Depart. LA LIBERTAD, von mir entdeckt 1960. Abb. 1378.

8.) MATUCANA FRUTICOSA RITT. Succulenta 1966, H. 8, S. 117

syn. BORZICACTUS FRUTICOSUS DON. 1971

Körper grasgrün, weichfleischig, vom Grund und liegenden Trieben sprossend, Büsche von Cereenwuchs und bis 1 m Dm. bildend, mit 10-50 cm langen und meist 3-6 (seltener 2 oder 8) cm dicken Trieben. Wenn über

ca 20 cm lang, sind die Triebe im unteren Teil liegend, oder sie steigen in ganzer Länge anlehnend auf, Ri. 10-21, meist 13-15, gerade, 5-7 mm hoch, an den Höckern verbreitert. Kanten stumpf, Kerben um 1/3 bis 1/2 der Rippentiefe eingesenkt, Trennfurchen geschlängelt, oft etwas Flügelfurchen über den Ar.. Diese oval, 2-3 mm lang, weiß, 5-10 mm freier Abstand, von den Höckern halb oder ganz in die Kerben darüber reichend. St. nadelförmig, stechend, gerade, glänzend, gelb bis orange bis braun; Rst. etwa 13-22, halb abstehend; wenn sie zahlreich sind, dann sehr fein und 5-10 mm lang; anderenfalls gröber und über 1 cm bis 2 cm lang, am oberen Ar.-ende bis 3 cm lang; Mst. 5-10, 0,8-6 cm lang, gleichmäßig verteilt, die kürzesten unten. Bl. am Scheitel bis weit seitlich, 7-9 cm lang, wovon 4-7 mm auf den herausragenden Gr. kommen; Bl. 40-55 mm ausgebreitet, geruchlos, aktinomorph oder gering zygomorph. Frkn. grün, mit wenigen hellgrünen, 5-15 mm langen Schuppen und kleinen weißen bis schwarzen Wollflöckchen, die auch fehlen können, zuweilen auch 1-2 dunkle derbere Borsten. N.-K., geschlossen durch ein aus einem Wandvorsprung entstandenes waagerechtes weißliches bis rosa Diaphragma ohne Wollring, ohne oder mit bis 1,5 mm langer Manschette um den Gr., welche in einen Stbbl.-ring ausläuft. Rö. darüber unten 6-9 mm weit, oben nur 4-5 mm, 30-45 mm lang, innen weißlich, außen glänzend bräunlichgrün bis hellgelb, mit grauen bis schwarzen Wollflocken (im Gegensatz zum Frkn. nie fehlend) und kleinen dreieckigen Schuppen, die oben in die Krbl. übergehen. Stbf. mehrfarbig, unterste nahe unten etwas rot, alle unten weiß, nach oben goldgelb. Enden mehr Zinnober, Beutel gelb, hochstehend, Insertionen über dem Basalring spärlich, nur auf dem Saum dicht palisadenartig. N.-K. fast kuglig, ca 3-5 mm hoch und weit, voll Nektar. Gr. 65-85 mm lang, gelb, oben rötlich, Narbe grün, 5-teilig, ca 2 mm lang, wenig offen. Krbl. 22-30 mm lang, 5-7 mm breit, oben kurz zugespitzt bis gerundet, spatelig-linealisch, goldgelb, nach den Enden Mischung von goldgelb mit karmin, wodurch Zwischenfarben entstehen; innere Krbl. fast aufrecht, äußere ausgebreitet und nach außen gebogen. Fr. sehr typisch für MATUCANA, grün, zuletzt gelblich, 10-15 mm lang, 1-2 cm dick, unten sehr stumpf, oben verdünnt, sehr höckerig, öffnet wie alle MAT.-Früchte. Sa. schwarz, ca 2 mm lang und breit, höckerig gerippt; Hilum groß, oval, schräg. Typus-ort SAN JUAN, Depart. CAJAMARCA. Mit ihren dünnen Trieben und buschigem Cereenwuchs ist diese Art unverwechselbar und mit keiner anderen bisher beschriebenen Art besonders nahe verwandt. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1307, Abb. 1373/1374.

9.) MATUCANA HASTIFERA RITTER spec. nov.

Viridis, basi prolifera, caules 6-12 cm crassi, ad 50 cm longi, semiprostrati, vertice excelso; costae 13-19, paulum crenatae, 7-12 mm altae; Areolae albitomentosae, 8-15 mm longae, 3-6 mm latae, 8-22 mm inter se remotae; spinae rigidae, rectae, marginales 14-20, 8-25 mm longae, flavae ad fuscae, aciculares ad subsubulatae, centrales pugioniferae, 4-8, flavae ad nigrobrunneae, 2-7 cm longae; flores 65-80 mm longi, recti; ovarium squamis minimis rubellis praeditum, apilosum; camera nectarifera subtubularis, 4-5 mm longa, 3 mm ampla, clausa per diaphragma alba; tubus floralis supra eam tubularis, apilosus; filamenta alba, insertiones biseriatae; stylus albidus, 6-7 cm longus, stigmata viridula, 4-5 mm longa; petala pallido rutila, linearia, paulum mucronata, 25-28 mm longa, 6-7 mm lata, interna erecta, externa explanata et externe flexa; fructus viridis, supra atroviridis; semina ca 2,2 mm longa, 1,6 mm lata, 1,2 mm crassa, atra, plane tuberculosa, hilum obliquum, ovale, album; habitat in montibus Rahuapampa altitudine 3500 m, Prov. Huari, Depart. Ancash, Peruvia.

Körper grün, vom Grund sprossend, Triebe 6-12 cm dick, bis über 50 cm lang, zunächst aufrecht, nach ca 20 cm Höhe sich an der Basis umlegend, Scheitel erhaben. Ri. 13-19, sehr stumpf, gering gehöckert, Flanken gewölbt, Trennfurchen eng, geschlängelt. Ri. 7-12 mm hoch, an ihrer Basis 10-12 mm breit. Ar. weißfilzig, 8-15 mm lang, 3-6 mm breit, 8-22 mm freier Abstand, von den Höckern in die Kerben reichend, flach bis etwas eingesenkt, in mittlerer Länge am breitesten. St. starr,

gerade, Rst. rings um die Ar., 14-20, 8-25 mm lang, etwas anliegend bis halb abstehend, gelb bis rotbraun, nadelförmig bis fast pfriemlich; Mst. nicht scharf gesondert, pfriemlich, hellgelb bis dunkel rotbraun, meist 4-8 (jung weniger), 2-7 cm lang. Bl. (2 Bl. verschiedener Exemplare) 65-80 mm lang, geruchlos, gerade, auf dem Scheitel oder nahe rings um den Scheitel. Frkn. grün, mit wenigen, bis 1,5 mm langen rötlichen dreieckigen Schuppen, haarlos. N.-K. nahezu tubisch, mit Nektar, 4-5 mm hoch, 3 mm weit, blau, geschlossen durch ein weißes oder bräunliches Diaphragma, das in einen Stbbl.-ring ausgeht; keine oder nur wenige Insertionen von Stbbl. auf dem Diaphragma. Rö. darüber fast oder völlig tubisch, unten 28-36 mm lang, oben 33-40 mm, am Saum 5-10 mm weit; Rö. abgeflacht, daher zwei Weite-Messungen, Rö. außen 1 oder fast 2 cm dick, je nach der Richtung der Messung, innen weiß oder blaß rosa, außen kahl, Schuppen nach oben größer, rot gespitzt. Stbf. weiß oder etwas grünlich, Enden auch rötlich, mit den cremefarbenen Beuteln bei halber bis ganzer Höhe der Krbl., Insertionen fehlen auf den obersten ca 10 mm gänzlich oder nahezu, am Saum palisadenartig dicht. Gr. weiß oder grünlich, oben auch rötlich, 6-7 cm lang; Narbenäste 4-5, zwischen den Beuteln oder etwas höher, 4-5 mm lang. Krbl. blaß orange, nach unten blaß goldgelb, Sättigung etwa 4, Enden rötlich, linealisch, oben mäßig zugespitzt, ca 25-28 mm lang, 6-7 mm breit, die inneren aufrecht, die äußeren ausgebreitet und weit nach außen umgebogen; Öffnung zwischen den Krbl. 3-7 mm weit. Fr. dunkelgrün, nach oben schwarzgrün, zuletzt etwas gelblich, Fr. höckerig, platzt von fast unten bis zu halber Höhe in Streifen auf, Abrißnarbe vertieft, ihr Boden 3-5 mm dick. Sa. ca 2,2 mm lang, 1,6 mm breit, 1,2 mm dick, beutelförmig, dorsal etwas gekielt, Testa schwarz, matt, mit verfließenden flachen Höckerchen; Hilum schräg ventralwärts, groß, oval, weiß. Typusort östlich der CORDILLERA BLANCA auf der Gebirgskette südlich von RAHUAPAMPA, Prov. HUARI, Depart. ANCASH, bei 3500 m Höhe. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1306. Diese Art zeichnet sich namentlich durch die dolchartigen Stacheln aus und durch die unterschiedliche Entfaltung der inneren und äußeren Krbl.. Abb. 1383.

10.) MATUCANA HAYNEI (S.-D.) BR. & R. 1922

syn. ECHINOCACTUS HAYNEI S.-D. 1850

syn. MATUCANA HAYNEI VAR. ERECTIPETALA RAUH & BACKBG. 1956

syn. MATUCANA CEREOIDES RAUH & BACKBG. 1956

Die Varietät ERECTIPETALA ist nur eine Zufallskombination von Merkmalen aus der Variationsbreite dieser Art vom gleichen Typusort MATUCANA. MATUCANA CEREOIDES vom PISCO-Tal kann meines Erachtens nicht einmal als eine regionale Varietät von MAT. HAYNEI geführt werden. Auch die Angabe von wenigen kurzen Härchen in den Achseln der Schuppen ist belanglos, weil dies ein sehr variables Merkmal ist, auch bei der ganz nahe verwandten MAT. MULTICOLOR können sich solche Härchen finden oder fehlen. Nr. FR 142. Abb. 1376 und 1405.

MATUCANA HAYNEI BR. & R. VAR. ELONGATA (RAUH & BACKBG.) RITT. comb. nov.
syn. MATUCANA ELONGATA RAUH & BACKBG. 1956. Descript. cact. nov., S. 19

Auch als Varietät, wenn man sie als solche anerkennen will, ist sie schwer gegen VAR. HAYNEI abzugrenzen, denn auch über der Ortschaft MATUCANA in höheren Lagen, z. B. von SAN MATEO nach LAULIACO, geht VAR. HAYNEI in stärker bestachelte Formen über, welche der ELONGATA, die aus hohen Lagen des FORTALEZA-Tales publiziert wurde, gleichen. Eine apicale Verzweigung, welche RAUH für ELONGATA als typisch ansieht, findet sich nur als Seltenheit; ich bezweifle, ob sie hier häufiger vorkommt als bei VAR. HAYNEI. Nr. FR 142c. Abb. 1379.

MATUCANA HAYNEI VAR. GIGANTEA: M. MULTICOLOR

" HERZOGIANA: M. YANGANUCENSIS

" " VAR. PERPLEXA: M. MEGALANTHA

" HYSTRIX: M. MULTICOLOR VAR. HYSTRIX

11.) MATUCANA INTERTEXTA RITT. Taxon 12 (3), 10. 5. 1963, S. 125

syn. BORZICACTUS INTERTEXTUS DON. 1971

Körper grasgrün, halbkuglig, ohne Wurzelrübe. Blühbare Pflanzen etwa 7-18 cm dick, je nach Alter, im Alter bis auf das Doppelte verlängert; Scheitel etwas vertieft, bestachelt. Ri. etwa 15-25, etwa 7-15 mm hoch, sehr stumpf, jung tief gekerbt, im Alter gering gekerbt. Ar. jung bräunlichfilzig, dann vergrauend, 5-8 mm lang, 3-4 mm breit, 1-2 cm freie Entfernung, oben auf den Höckern, bei geringer Kerbung in die Kerben hinabreichend. St.: Bei kleinen Pflanzen von erst wenigen cm Dm. sind auf kleinen Höckern zahlreiche kurze Stachelchen entwickelt, später werden die Höcker groß und plump, und die St. sind derb und wenige. Bei manchen Exemplaren erfolgt der Übergang in die Altersform verspätet, und man kann unter Umständen Exemplare gleicher Größe dicht beisammen wachsen sehen, von denen die einen dicht und zart bestachelte kleine Höckerchen haben und die anderen spärlich und derb bestachelte grobe Höcker; jedermann ohne Erfahrung würde diese Exemplare zweierlei Aussehens für zwei verschiedene Arten halten, auch wenn er einen weiten Artbegriff hat. In der Jugend etwa 20 helle feine Rst., 5-10 mm lang und etwa 20 ebensolche Mst. nach allen Richtungen, alle nahezu gleich, gerade; im Alter Rst. 8-12, etwas derb, starr, seitlich gerichtet, braun, vergrauend, gerade, meist etwas abgeflacht, mit einander verflochten, 7-20 mm lang; Mst. 1-4, 20-35 mm lang, pfriemlich, gerade oder etwas nach oben gebogen, braun, schwarz gespitzt, vergrauend. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) nahe dem Scheitel, geruchlos, schief, 77-105 mm lang, Öffnung 5-8 cm weit, tags und nachts offen. Frkn. grün bis rötlichgrün, außen nicht abgesetzt, 5-7 mm lang, 6-8 mm dick, mit langen Höckern, auf ihnen 1-2 mm lange, dreieckige spitze gelbliche Schuppen und dichte weiße Wollflocken; Blütenboden weiß, ca 1 mm dick, Kammer der Samenanlagen rundlich, oben flach. N.-K. voll Nektar, 1-3 mm hoch, 1-1,5 mm Weite um den Gr., gut geschlossen durch ein waagerechtes blasses oder etwas rötliches Diaphragma von 1/3 mm Dicke, das in einer weißen oder etwas rosa Manschette von 2-4 mm Höhe den Gr. umhüllt und in einem Sttbl.-ring endet. Rö. darüber tubisch, nach oben auch etwas trichterig, gerade oder etwas lagegekrümmt, 40-55 mm lang, Oberseite 1-2 mm länger als Unterseite, innen unten 5-6 mm weit, oben 6-8 mm, innen weißlich, außen voller oder blasser karmin, mit gelben bis fast grünen oder nach oben rötlichen spitzen, 2-3 mm (unten) bis über 10 mm (oben) langen breiten Schuppen und weißen Wollhaaren. Stbf. weiß, Enden blaß karmin bis bräunlich, 45-70 mm lang, die des oberen Ringes dick und 20-25 mm lang und basal einige mm miteinander verwachsen; Insertionen zwischen den beiden Ringen spärlich; Beutel alle nahe beisammen und bei den obersten Krb1., creme bis bräunlich bis braunviolettlich, schmal, ca 1 mm lang, Pollen creme. Gr. hellgelb, nach unten weiß, 7-9 cm lang, wovon 3-6 mm auf die 6-8 hellgelben bis hell grüngelben zusammengeneigten stumpfen, sehr zottigen Narbenäste kommen, welche die Beutel meist überragen. Krb1. 25-35 mm lang, 6-9 mm breit, größte Breite bei 1/2 bis 3/4 Länge, Basis schmal, oben gerundet oder kurz zugespitzt, im ganzen spatelförmig; äußere 3-4 cm lang, schmal, zugespitzt, alle goldgelb, die Enden mehr oder weniger scharlachrot, die Enden der äußeren Übergänge in die Schuppen mehr karmin; die oberen Krb1. aufrecht oder nach innen gebogen, seltener etwas nach außen gebogen, seitliche und untere weit ausgebreitet. Fr. 10-18 mm lang und ebenso dick, unten sehr stumpf, oben höckerig; an den oberen Enden der Höcker hellgelbe, nach der Basis meist grüne oder rotbraune dreieckige, 1-2,5 mm lange Schuppen, 2-5 mm entfernt, mit weißen Wollflockchen; Fr. springt bei Reife von unten bis etwa zur Hälfte in Streifen auf. Sa. 1,4 mm lang und breit, 0,8 mm dick, Testa schwarz, matt, fein rippelig gehöckert, basal etwas vergrößert; Hilum etwas vertieft, weiß, die ganze Basis einnehmend. Typusort PUENTE CRISNEJAS, nördlich von CAJAMARCA. Verwandt mit MAT. FORMOSA und anderen Arten des nördlichen Peru. Von mir entdeckt 1957. Nr. FR 693. Abb. 1384/1385. Dazu Abb. 1319 eine Naturhybride mit ESPOSTOA LANIANULIGERA von ebenda (siehe S. 1445).

12.) MATUCANA MEGALANTHA RITT. 1966, Succulenta, H. 8, S. 117

syn. MATUCANA YANGANUCENSIS VAR. SUBERECTA RAUH & BACKBG. 1956

syn. MATUCANA HERZOGIANA VAR. PERPLEXA BACKBG. 1956

syn. BORZICACTUS AURANTIACUS VAR. MEGALANTHUS DON. 1971

Körper halbkuglig, später etwas verlängert, grün, 8-12 cm dick, einzeln. Ri. ca 25, 7 mm hoch, beinahe aufgelöst in kegelförmige Höcker. Ar. ca 4 mm Dm., rundlich, hellbraunfilzig, ca 1 cm freier Abstand, oben auf den Höckern, wenig auf deren Oberseite hinabreichend. St. nadelförmig, gerade, Rst. fein, weiß, strahlend, ca 20, 1-3 cm lang, die seitlichen am längsten; Mst. etwas derber, hellbraun, dunkler gespitzt, vergrauend, divergierend, ca 6-10, 2-5 cm lang. Bl. am Scheitel, mit seitwärts gebogener Öffnung, 75-95 mm lang, geruchlos, Erkn. rotgrün, mit wenigen kleinen dreieckigen grünen oder rötlichen Schuppen, in deren Achseln oft sehr kleine weiße Härchen, oft nur angedeutet oder völlig fehlend. N.-K. 1-2 mm hoch, ca 5 mm weit, mit rötlichem oder weißlichem Boden; Kammer geschlossen durch ein waagrechtes Diaphragma, das sich in eine den Gr. eng umschließende Manschette von 2 mm Höhe fortsetzt und in einen Stöbl.-ring ausläuft. Rö. darüber fast tubisch, 40-55 mm lang, unten 7 mm weit, oben ca 10 mm, mit schiefer Öffnung, innen weiß, außen karmin, nur im unteren Teil öfters mit winzigen weißen Flöckchen. Stbf. unten weiß, nach oben karmin, mit zitrongelben bis cremefarbenen Beutel, Insertionen am Saum ein dichter Ring, darunter bis auf den Basalring nur wenige. Gr. 7-8 cm lang, karmin bis blaßgelb, mit 6 grünen, ca 4 mm langen, die Beutel überragenden Narbenästen. Krbl. Zinnober, meist violettlich umrandet, innere 35-40 mm lang, ca 1 cm breit, oben gerundet oder kurz zugespitzt, äußere etwas schmaler und zugespitzter; obere Krbl. aufrecht, die anderen ausgebreitet; außen Übergänge in die Schuppen der Rö.. Fr. guglig, ca 15 mm dick, grün bis rötlichbraungrün, wie alle MAT.-Fr. Öffnend. Sa. schwarz, beutelförmig, 1,2 mm lang und breit, bis 1 mm dick, unregelmäßig gehöckert, Hilum basal, groß, oval. Typusort CARAS, Depart. Ancash, Peru. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 593. Farbbild 40 ist eine Aufnahme am Typusort.

Diese Art ist ausgezeichnet durch ihre großen Blüten und die feine dichte Bestachlung, die an HAT. MYRIACANTHA und WEBERBAUERI erinnert. Unter meiner Nr. 593 ist sie seit 1957 im Handel unter dem Namen MAT. MEGALANTHA RITT.. Meine spätere Änderung dieses Namens in MAT. CALVESCENS KIMN. & HUTCH. unter der gleichen Nummer beruhte auf einem Irrtum. Es handelt sich bei MAT. MEGALANTHA um eine durchaus selbständige Art, während die nördlicher und in weit höheren Gebirgslagen wachsende MAT. CALVESCENS in den Formenkreis der HAT. AURANTIACA gehört.

13.) MATUCANA MULTICOLOR RAUH & BACKBG. 1956

syn. MATUCANA HAYNEI VAR. GIGANTEA RITT. nom. nud.

Diese Art ist so nahe verwandt mit MAT. HAYNEI, daß sie ohne die etwas ferner stehende HYSTRIX als eine Varietät der MAT. HAYNEI gelten sollte. Typusort ist GALERAS, westlich von NAZCA in 3500-4000 m Höhe. Nr. FR 142b. Abb. 1387.

MATUCANA MULTICOLOR VAR. HYSTRIX (RAUH & BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. MATUCANA HYSTRIX RAUH & BACKBG. 1956, in BACKBG. Descript. cact.n. syn. MATUCANA ROBUSTA RITT. nom. nud.

Der wesentlichste Unterschied sind die stärkeren St. und der mehr cereenförmige Wuchs. Wächst einige km westlich von VAR. MULTICOLOR, einige hundert Meter tiefer. Es finden sich Übergänge zwischen beiden Varietäten, Nr. FR 911. Formen dieser Varietät mit noch etwas stärkeren St. wachsen oberhalb von QUICACHA gegen Süden, Depart. AREQUIPA. Die Pflanzen von hier wurden von mir als MATUCANA ROBUSTA geführt mit Nr. 565. Abb. 1388.

Beide Varietäten wurden von mir 1953 entdeckt, zuerst MAT. MULTICOLOR, die, wenn es kein. HYSTRIX gäbe, als Var. der MAT. HAYNEI zu

führen wäre, entsprechend meiner ersten Namengebung MATUCANA HAYNEI VAR. GIGANTEA RITT. nom. nud.. Als ich die MATUCANA oberhalb QUICACHA 1953 entdeckte, nannte ich sie MAT. ROBUSTA nom. nud.. Diesen Namen mußte ich aufgeben, nachdem RAUH & BACKBG. diese Art unter dem Namen MAT. HYSTRIX publizierten, ebenso mußte ich meinen Namen HAYNEI VAR. GIGANTEA aufgeben durch die Publikation der MAT. MULTICOLOR durch diese Autoren. Da diese MULTICOLOR der HYSTRIX näher steht als der HAYNEI, setze ich als Artnamen die erstpublizierte MULTICOLOR (= MAT. HAYNEI VAR. GIGANTEA RITT. n. n.) und dazu als Varietät die HYSTRIX (= MAT. ROBUSTA RITT. n. n.).

MATUCANA MULTICOLOR VAR. BREVIFLORA (RAUH & BACKBG.) RITT. comb. nov.
syn. MATUCANA BREVIFLORA RAUH & BACKBG. 1956, BACKBG. Descript. cact. n.

Typusort ist nahe LAGUNA PARINACocha, wo ich nicht gewesen bin. Nach Beschreibung und Abbildung muß man annehmen, daß es sich um eine Varietät der MAT. MULTICOLOR handelt. Es ist auch die gleiche Klimazone, und die Entfernung vom Typusort der MAT. MULTICOLOR beträgt nur wenig über 100 km.

In den WINTER-Samenkatalogen 1957/1962 wurde eine MATUCANA RARISSIMA von Cereenwuchs angeboten, die zusammen mit MAT. MULTICOLOR und OROCEREUS RITTERI wächst in sehr seltenen Exemplaren. Nr. FR 178. Ich habe diese Pflanzen jahrelang beobachtet; nach den vegetativen Merkmalen sowie nach den Bl., Fr. und Sa. ergibt sich, daß eine seltene Naturhybride vorliegt zwischen OROCEREUS RITTERI und MATUCANA MULTICOLOR, auch wenn die Behaarung der Triebe bei manchen Exemplaren gar nicht, bei anderen nur spärlich entwickelt ist. Eine völlige Mittelstellung nehmen Bl., Fr. und Sa. ein. Da MATUCANA und OROCEREUS nicht auf eine gemeinsame Ursprungsgattung zurückzuführen sind und auch nicht von einander abstammen (MATUCANA hat Verwandtschaft mit THRIXANTHOCEREUS, OROCEREUS mit alten Ausprägungsformen des ganz andersartigen LOXANTHOCEREUS), ergibt sich, daß eine Zwischenstufe keiner Ursprungsgattung zugehören kann, sondern eine Hybride sein muß, Abb. 1244, 1391 und 1408.

Hybriden haben oft ein unharmonisches Erbgut. Das zeigt sich bei dieser Hybriden darin, daß sie gegen Pilzinfektionen sehr anfällig ist, die sie leicht zum Absterben bringen.

14.) MATUCANA MYRIACANTHA (VPL.) BUXB. 1973

syn. ECHINOCACTUS MYRIACANTHUS VPL. 1913
syn. AREQUIPA MYRIACANTHA BR. & R. 1922
syn. SUBMATUCANA MYRIACANTHA BACKBG. 1966
syn. BORZICACTUS WEBERBAUERI VAR. MYRIACANTHUS DON. 1971

Die Beschreibung von VAUPEL wurde nur einem Exemplar entnommen mit rotbraunen St.. Die St.-färbung schwankt von dunkelgelb über orangerot bis schwarzbraun. Bl. nach eigenen Notierungen 6-8 cm lang. An Frkn. und Rö. fanden sich sehr kleine weiße Flöckchen bei Bl. von zwei Exemplaren. VAUPEL gibt jedoch rotbraune Haarborsten von bis 2 cm Länge an, vielleicht eine Ausnahme? denn VAUPEL gibt den gleichen Typusort an, wo ich die Pflanze fand und die gleiche Höhenlage. N.-K. tubisch, honiggelb, 4 mm hoch, gut geschlossen durch ein weißes Diaphragma ohne Wollring, ohne Insertionen darauf, in eine weiße Manschette um der Gr. sich fortsetzend und in einen Sttbl.-ring auslaufend, Manschette 2 mm hoch. Rö.-Saum etwas schief. Stbf. weiß mit hell karminen Enden. Gr. orangegelb, mit 5 grünen Narbenästen zwischen den Beuteln oder sie überragend. Krbl. goldgelb bis orangerot, an den Rändern etwas oder stärker karmin bis purpurn. Typusort östlich von BALSAS, Depart. AMAZONAS in ca 2300 m Höhe. Nr. FR 1305. Abb. 1395/1396. Die beiden Fotos vom gleichen Typusort zeigen eine beträchtliche Variationsbreite.

15.) MATUCANA PALLARENSIS RITT. spec. nov.

Globosa, ca 10 cm dlam., vertice immerso; costae ca 21, profunde cre-natae, tuberculis ca 1 cm diam., ca 8 mm altis; areolae albitomentosae, excelsae, 5-8 mm longae, 3-5 mm altae, 4-7 mm inter se remotae; spinae obscure flavae ad flavobrunneae, nitidae, rectae vel paulum curvatae, ca 40, 8-25 mm longae, marginales aciculares, centrales tenuiter subulatae; flos paulum zygomorphum; tubus floralis crassus, rectus, pilis minimis praeditus; filamenta inferne flava, superne rubra; petala fulva apicis purpureis; fructus et semen? habitat EL CHAGUAL, Depart. LA LIBERTAD ca 2300 altitudine, Peruvia.

Körper kuglig mit eingesenktem Scheitel, ca 10 cm dick. Ri. ca 21, tief gekerbt, Höcker ca 1 cm Dm., sehr stumpf, ca 8 mm hoch, Trennfur-chen geschlängelt. Ar. weißfilzig, erhaben, 5-8 mm lang, 3-5 mm breit, von den Höckern in die Kerben reichend, 4-7 mm freier Abstand. St. dunkelgelb bis braungelb, glänzend, gerade oder nur gering gebogen; Rst. und Mst. völlig ineinander übergehend, im ganzen ca 40 (in Kultur meist weniger), 8-25 mm lang, die längsten in der Mit-te, die randlicheren nadelförmig, die mittleren dünn pfriemlich. Bl. (gemäß einem vorliegenden Dia von A. LAU) nur etwas schief. Rö. gerade, dick, mit nur wenigen Härchen. Stbf. bündelig, nach unten gelb, nach den Enden rot. Narbe grün, überragend. Krbl. gelb mit purpurnen Enden, die äußeren lang zugespitzt, die oberen aufrecht, die unteren ausgebreitet. Fr. und Sa.? Typusort EL PALLAR am RIO CHUSGÓN. Von mir ent-deckt 1960. Nr. FR 1076. Abb. 1382 und 1386. Das hier gebrachte Blü-tenbild findet sich farbig in K.u.a.S. 1971, H. 11, S. 201, mit rote-ren Krbl. und Stbf. als das Farbfoto von LAU.

16.) MATUCANA PAUCICOSTATA RITT. Taxon 12 (3), 10. 5. 1963, S. 124

syn. BORZICACTUS PAUCICOSTATUS DON. 1971

Körper dunkelgrün, halbkuglig, dann verlängert auf etwa das Doppelte, weichfleischig, 4-7 cm dick, reichlich von der Basis sprossend und Sprosse sich selbständig bewurzelnd und ablösend (Kindel). Kurze harte weiße Rübenwurzel. Ri. 7-11, sehr stumpf und breit, an den Höckern 7-15 mm hoch, 10-15 mm breit, Ri. gering bis tief gekerbt, Kerben näher der oberen als der unteren Ar., Höcker etwas konisch, ohne Kinn, Unter-seite kürzer und steiler als Oberseite, Trennfurchen oben weit, am Grund eng, geschlängelt. Ar. oben auf den Höckern, graufilzig, rund bis kurzoval, 2-3 mm Dm., 10-15 " » freier Abstand. St. im Neutrieb rötlichbraun, schwarz gespitzt, vergrauend, Oberfläche geraut, Rst. 4-8, nadeldick, körperwärts und nach oben gekrümmt, biegsam, bei Jung-pflanzen mehr seitlich gerichtet und 5-15 mm lang, an hohen Köpfen mehr aufrecht nach oben und 15-30 mm lang; oft ein Mst. gleichen Aussehens, nach oben gebogen, wenig länger. Bl. (notiert sind im wesentlichen zwei Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) etwa 6 cm lang, Öffnung ca 3 cm weit, geruchlos, gewöhnlich nahe dem Scheitel, gelegentlich auch viel seitlicher erscheinend, zygomorph, fast gerade, mit nach außen gebogener Öffnung; die Achse der Bl. ist gewöhnlich etwas nach außen schräg abstehend, auch wenn auf dem Scheitel; Bl. etwa 2 Tage lang tags und nachts offen. Erkn. grünlichrot, klein, dicker als lang, außen nicht abgesetzt, bedeckt wie Rö.. N.-K. 1 mm hoch, 4 mm weit, Bo-den karmin, oben gut geschlossen durch Wandvorsprung mit den gelbli-chen Nektarien, der sich in ein Diaphragma fortsetzt, das aus Verwach-sung der Basen des basalen Stbf.-ringes entstanden ist, schräg nach oben zum Gr. gerichtet ist und in eine eng den Gr. umgreifende, ca 5 mm hohe, blaß rosa Manschette fortsetzt, die in den unteren Sttbl.-ring ausläuft; Diaphragma oberseits rötlich. Rö. darüber ca 6 mm dick, Ober-seite ca 36 mm lang, Unterseite ca 33 mm, tubisch, innen blaßrot, au-ßen braunkarmin, mit wenigen grünlichroten, schmal dreieckigen kleinen Schuppen und größeren weißen Wollflöckchen. Stbf. unten weiß, nach oben purpurn, am Gr. gebündelt, Beutel rötlichgelb, die oberen des Endringes am Saum am höchsten, bis nahe den Enden der Krbl., Pollen hellgelb; In-sertionen fast nur die der beiden Ringe. Gr. dünn, etwa Zinnober; die

4 oder 5 grünen zusammengeneigten, ca 2 mm langen Narbenäste stehen etwa in Höhe der Beutel. Krbl. ca 20 mm lang, 8 mm breit, kurz zugespitzt, unten verschmälert, bei 3/4 Höhe am breitesten, dunkel Zinnobler mit etwas violettlichen schmalen Rändern, die oberen etwa aufrecht, die unteren ausgebreitet. Fr. grün, etwa 8 mm lang und 11 mm dick, unten sehr flach, bei 1/3 Höhe am breitesten, nach oben verschmälert; Abrißnarbe 5 mm Dm., kaum vertieft; Oberfläche der Fr. fast ungehöckert, aber etwas runzlig, um die Abrißnarbe etwas gerieft. Dreieckige grüne Schuppen von ca 1 mm Länge; Wollbüschel von weißen oder braunen Haaren ca 5 mm lang. Fr. platzt von der Basis in Streifen auf, die bis nahe oben gehen. Sa. etwa 1,2 mm lang und breit, 0,7 mm dick, ziemlich rhombisch im Umriß; Testa braun, rau; Hilum groß, länglich, grau, basal. Typusort RAHUAPAMPA, selten, Prov. HUARI, Depart. ANCASH. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 597. In Kultur sehr blühwillig. Abb. 1389/1390.

17.) MATUCANA PURPUREALBA RITTER spec. nov.

Viridis, globosa, postea elongata, 7-12 cm crassa, vertice immerso, dense obecto; costae 30-40 et amplius, profunde crenatae, 5-8 mm altae, tuberculis subconicis; areolae 2,5-4 mm longae, ovaes, in summis tuberculis, paulum brunneotomentosae, 4-7 mm inter se remotae; spinae 40-50, marginales aciculares vel setosae, albae, 8-15 mm longae, centrales aciculares, 1-3 cm longae, albae finibus rufis; flores ca 7 cm longi; ovarium viride. 3 mm longum, 6 mm latum, squamis minimis instructum; camera nectarifera ca 4 mm longa, clausa per diaphragma, glandulis nectareis infra diaphragma positis; tubus floralis supra camaram ca 28 mm longus, subcurvatus, ora non obliqua, tubularis, squamis purpureis et pilis albis, 5-10 mm longis instructus; filamenta biserialia, alba, supra purpurea, antherae brunneoviolaceorubrae; stylus albus, stigmata 5 viridia, eminentia; petala 27-30 mm longa, 6-7 mm lata, linearia, superiora subrecta, cetera explanata et externe curvata, alba cum virga mediae partis purpurea; semina ca 1,8 mm longa, 1,3 mm lata, 1,0 mm crassa, subatra, tuberculis parvis applanatis oblecta, hilum obliquum, permagnum, perprofundum, obscurum; habitat Aricapampa, Depart. La Libertad, Peruvia.

Körper grün, 7-12 cm dick, kuglig, im Alter auf das 2- bis 3-fache der Dicke verlängert, Scheitel vertieft. Ri. 30 bis über 40, sehr tief in Höcker gegliedert, 5-8 mm hoch, Höcker ziemlich konisch. Ar. 2,5-4 mm lang, oval, mit sehr spärlichem bräunlichem Filz, oben auf den Höckern, 4-7 mm freier Abstand. St. nicht in Rst. und Mst. trennbar, die randlichsten fein nadelförmig bis borstenförmig, seitwärts gerichtet, weiß, 8-15 mm lang, Mst. weiß mit fuchsroten Enden, nadelförmig, 1-3 cm lang; im ganzen ca 40-50 St. pro Ar.. Nach der Wachstumsperiode steht über dem Scheitel ein dichter Schopf langer feiner St. und Borsten; nach erneutem Wachstum bildet sich daraus eine Ringzone von längeren St. und Borsten um den Körper (wie auch bei MAT. COMACEPHALA und CRINIFERA, siehe dortige Abb.). Bl. (1 Bl.) mehrere Tage tags und nachts offen, geruchlos, ca 7 cm lang, ca 5 cm weit ausgebreitete Krbl.. Frkn. grün, etwa dreieckig im Längsschnitt, 3 mm lang, oben 6 mm dick, mit winzigen grünen bis violettlichen dreieckigen Schüppchen ohne Härchen oder mit winzigen Härchen. N.-K. voll Nektar, ca 4 mm hoch und 2 mm weit, etwas rosa, gut geschlossen durch ein schräg nach oben zum Gr. gehendes Diaphragma, das an seiner Unterseite einen dicken Wulst von Drüsengewebe trägt und auf seiner Oberseite keine Insertionen von Stbbl. hat; das Diaphragma setzt sich fort als eine enge 7 mm hohe Manschette um den Gr., die in freie Stbbl. ausläuft. Rö. darüber unten wie oben ca 28 mm lang, gering nach außen gebogen, innen tubisch, 6 mm weit, rubinrosa, außen mit 2 mm (unten) bis ca 7 mm (oben) langen, ca 2 mm breiten, von unten an zugespitzten purpurnen Schuppen, in deren Achseln eine Anzahl weiße, 5-10 mm lange Haare sind; nur die Übergänge in die Krbl. sind haarfrei. Stbf. weiß, Enden purpurn, um den Gr. gebündelt, Beutel braunviolettrot, alle nahezu gleich hoch, aus der Öffnung herausragend; ca die Hälfte der Stbbl. inserieren auf dem Saum und sind ca 22 mm lang; Oberröhre im unteren Teil ohne oder fast ohne Insertionen. Gr. weiß, ca 65 mm lang, wovon 3 mm auf die 5 hellgrünen Narbenäste kommen, weiche

die Beutel weit überragen. Krbl. wenige, 27-30 mm lang, 6-7 mm breit, linealisch, kurz zugespitzt, die oberen inneren wenig nach außen oder nach innen gebogen, die anderen stark nach außen gebogen, purpurner Mittelstreif und breite weiße Ränder, Sättigung des Rot etwa bis 6. Sa. ca 1,8 mm lang, 1,3 mm breit, 1,0 mm dick, beutelförmig, Testa schwarz bis dunkelbraun, mit kleinen flachen verfließenden Höckern. Hilum schräg zur Ventralseite, sehr groß, sehr vertieft, dunkel. Typusort ARICAPAMPA, östlich von HUAMACHUCO, Depart. LA LIBERTAD. Verwandt mit MAT. CRINIFERA. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1063. Farbbild 43. Abb. 1394 und 1407.

MATUCANA RARISSIMA: Siehe unter M. MULTICOLOR

18.) MATUCANA RITTERI BUINING Succulenta 1959, H. 1, S. 2

syn. BORZICACTUS RITTERI DON. 1971

Körper ziemlich reichlich sprossend, mit etwas Rübenwurzel, dunkelgrün, sehr flach; Köpfe 5-10 cm dick, selten bis 14 cm, aber in Natur nur 3-5 cm hoch, mit etwas eingesenktem, von St. überdecktem Scheitel. Ri. blühfähiger Köpfe 12-22, ca 1 cm breit und 1/2 cm hoch, stumpf, an den Ar. verbreitert, über den Ar. tiefe Querkerben. Ar. graufilzig, 5-10 mm lang, 3-6 mm breit, etwa 1-2 cm freier Abstand. St. im Neutrieb schwarz bis braun, vergrauend, ziemlich dünn, gerade bis etwas nach oben gebogen, Mst. meist 1-2, manchmal bis 5, 2-4 cm lang, spreizend, Rst. 7-10, selten 11-14, schräg abstehend, etwas dünner, 1-3 cm lang, die obersten am längsten, der unterste am kleinsten. Bl. rings um den Scheitel, sehr nahe an ihm bis ziemlich entfernt, sehr zahlreich erscheinend, schon 5 cm große Köpfe beginnen zu blühen, Bl. geruchlos, 7-9 cm lang, mit schiefer, seitlich gerichteter, 45-50 mm weiter Öffnung. Frkn. mit spärlichen dreieckigen bräunlichgrünen oder braunrötlichen Schuppen und weißen Wollflockchen, bräunlichrotgrün. Rö. darüber rot, außen ebenso bedeckt, etwas nach auswärts gebogen, namentlich am oberen Ende, tubisch, ca 4 mm weit, am Ende etwas trichterig, Öffnung 6 mm weit. Rö. 4-5 cm lang. Über der N.-K. an der Unterseite weit vorgebuchtet, darüber enger, innen weißlich; Öffnung sehr schief, indem die Oberseite länger ist als die Unterseite. N.-K. (unterer Abschnitt der Rö.) klein, aber wohl entwickelt, 2-4 mm hoch und ebenso weit, mit karminrotem Boden. Die basalen Stbf. sind am Grund miteinander verwachsen und bilden ein weißes oder rosa Diaphragma, das die Kammer oben gut abschließt. Stbf. weiß, oben violettlich, die unteren kürzer als die mittleren, Beutel ockergelb bis cremeviolettlich, in Höhe von 1/2 bis 3/4 der Krbl., Insertionen auf den obersten 3/4 der Rö. fast fehlend bis auf den Ring am Saum. Gr. violettlich, die 5-6 gelblichen bis rötlichgrünen gespreizten Narbenäste überragen etwas die Stb. Krbl. ca 8 mm breit, innere ca 25 mm lang, kurz zugespitzt, die äußeren ca 35 mm lang und länger zugespitzt; alle Zinnober bis karmin mit mehr violetter Umrandung, volle Farben; obere Krbl. aufrecht, die anderen ausgebreitet. Fr. sehr charakteristisch, 10-15 mm Dm., nicht kuglig, sondern mit Wülsten und Längseinschnürungen, am Fruchtnapf etwas verdünnt, Fr. glänzend rötlichgrün, die untere Hälfte mehr rot, die obere mehr grün, die Wandung des Bodens und der Decke mehr oder weniger rot; außen mit wenigen kleinen bräunlichen Schuppen und weißen kleinen Flocken; Fruchtfleisch weiß, spärlich, bei der Reife trocknend und erhärtend; Fr. springt in den Längseinschnürungen von unten bis etwa zur Mitte auf und läßt die trockenen Sa. ausfallen. Sa. ca 1,2 mm lang, ebenso oder nahezu ebenso breit, 0,7 mm dick, schwarz, matt, beutelförmig, unregelmäßig ausgeflacht gehöckert, basales Ende abgeplattet mit dem sehr großen weißen Hilum, das die ganze Samenbasis einnimmt, Mikropyle auf einem Höcker. Typusort OTUZCO, ca 2500 m hoch, Depart. LA LIBERTAD. Nur von hier bekannt. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 299. Abb. 1392/1393.

Typus und Samenprobe gesandt im September 1954 an die Stadt, Sukk.-Samml. in Zürich.

19.) MATUCANA SUPERTEXTA RITTER spec. nov.

Viridis, 5-8 cm crassa, globosa, postea elongata; costae 20-27, profunde crenatae, 5-8 mm altae; areolae in summis tuberculis, ovaes, 3-4 mm longi, brunneotomentosi, 7-12 mm inter se remoti; spinae aciculares, marginales subtiles, 1-2 cm longae, ad corpus curvatae, clare flavae, deinde albae, ca 15-25, centrales robustiores, 1-3 cm longae, sursum curvatae, rutilae ad brunneae, cinerascetes, ca 4-8; flores 45-65 mm longi, zygomorphi; ovarium squamis parvis viridibus instructum, apilosum; camara nectarifera semiaperta, rutila, diaphragma ad medium espacium versus stylum extensum, glandulis infra diaphragma et in pariete superiore camarae positia; tubus floralis supra camaram ca 10 mm crassus, squamis viridibus instructus, apilosus, rectus vel supra curvatus, latere superiore paulum longiore quam latus Inferius; filamenta supra purpurea, infra alba, insertione fere biseriatae; stylus pallide coloris nasturtii, stigmata 5, viridia, paulum vel non eminentia; petala 20-30 mm longa, 7-10 mm lata, paulum mucronata, coloris nasturcii ad sanguinea, margine angusto violaceo; semina ignota; habitat Churin in convalle Huaura, Peruvia.

Körper grün, 5-8 cm dick, kuglig, später verlängert; Scheitel von St. überdeckt. Ri. 20-27, tief in Höcker gegliedert, ca 5-8 mm hoch. Ar. oben auf den Höckern, 3-4 mm lang, oval, mit bräunlichem Filz, ca 7-12 mm freie Entfernung. St. nadelförmig; Rst. fein, 1-2 cm lang, seitwärts gerichtet, körperwärts gebogen, orangefarben bis braun bis zur Spitze oder die Spitze dunkler, später vergrauend, ca 15-25; Mst. stärker und etwas länger, ca 4-8. Bl. (notiert 3 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) meist aus dem Scheitel, zuweilen auch weiter seitlich, 45-65 mm lang, gering bis stärker zygomorph, mehrere Tage tags und nachts offen. Frkn. grün, mit kleinen grünen Schuppen, haarlos. N.-K. halboffen, orangefarben, sehr kurz, weiter als lang; Diaphragma nur etwa bis halbwegs zum Gr. hin entwickelt; die Nektardrüsen unter dem Diaphragma und an der Wand daneben; das Diaphragma läuft in einen lockeren Stbbl.-ring aus. Rö. darüber tubisch, ca 10 mm dick, haarlos, mit grünen Schuppen, gerade oder im oberen Teil nach außen gebogen, Oberseite etwas länger als Unterseite. Stbbl. um den Gr. gebündelt, nach oben etwas purpurn, nach unten weißlich, Beutel creme, alle in nahezu gleicher Höhe an der Narbe oder etwas tiefer; Insertionen auf der Rö. sehr wenige, am Saum ein dichter Ring. Gr. etwa krebsrot (Farbe 6), mit 5 grünen zusammengeneigten Narbenästen. Krbl. 20-30 mm lang, 7-10 mm breit, etwas zugespitzt, krebsrot (6) bis blutrot (7,5), Sättigung ca 6, mit schmaler violetter Umrandung, wenig ausgebreitet, die unteren mehr als die oberen. Sa. unbekannt. Typusort CHURIN im HUAURA-Tal bei 2500 m und höher. Von mir festgestellt 1957. Nr. FR 690. Abb. 1397/1398 und 1406.

RAUH & BACKBG. publizierten 1956 eine MATUCANA VARIABILIS von der gleichen Örtlichkeit CHURIN und gleicher Höhenlage, mit ganz ungenügender Beschreibung, welche auch auf Formen von HAT. HAYNEI zutrifft, mit einer VAR. FUSCATA; nur von der letzteren werden ein paar wenige nicht arttypische Angaben zur Bl. gemacht, während Angaben für die Merkmale, die für die Bl. der dortigen Art zutreffen, fehlen. Zudem passen die für MAT. VARIABILIS gemachten Angaben z. T. wenig zu meinen Feststellungen über MAT. SUPERTEXTA. Rst. werden nur mit "zahlreich" angegeben, Mst. mit "1-3". Eine Artbestimmung nach dieser Publikation ist unmöglich und entsprechend auch keine Synonymisierung. Da beide "Varietäten" am gleichen Ort wachsen sollen, kann es sich schwerlich um Varietäten einer Art handeln, denn Varietäten pflegen regionaler Natur zu sein, da sie beim Zusammen-Vorkommen durch Hybridisierungen durchmischt werden und somit ihren Varietäts-Charakter verlieren. Es wird sich also wohl bei den vermeintlichen zwei Varietäten um bestimmte Kombinationen von Formeigenschaften bei einzelnen Exemplaren handeln.

20. MATUCANA TUBERCULOSA RITTER spec. nov.

Viridis, 4-6 cm crassa, globosa vel elongata; costae 15-18, profunde crenatae, 5-10 mm altae; areolae in summis tuberculis, suborbiculatae, 2-3 mm diam., albitomentosae, 4-12 mm inter se remotae; spinae aciculatae, rectae, marginales ca 10-12, albae, 5-10 mm longae, centrales ca 4, paulum robustiores, albae terminia brunneis, 1-2 cm longae; flores in vertice, zygomorphi, 50-55 mm longi; ovarium squamis minimis et lana alba instructum; camera nectarifera ca 4 mm alta, rubra, clausa per diaphragma rubra; tubus floralis supra eam tubularis, ora valde obliqua, squamis parvis rubris et lana instructus; filamenta alba, antherae rubrae, pollina alba, insertiones subbiseriatae; stylus rubidus, infra albus, stigmata 7-8, rubida, inter antheras; petala rubida ad miniata margine angusta violacea, 12-25 mm longa, 4-7 mm lata, paulum mucronata, superiora erecta, cetera explanata; semina ignota; habitat in montibus supra El Chagual, Depart. La Libertad, Peruvia.

Körper grün, 4-6 cm dick, kuglig bis verlängert; sproßt öfters seitlich mit Ablösung der Sprosse. Ri. 15-18, stärker in gerundete zitronenförmige Höcker aufgelöst, 5-10 mm hoch. Ar. oben auf den Höckern, fast rund, 2-3 mm Dm., weißfilzig, 4-12 mm freier Abstand. St. nadelförmig, gerade; Rst. ca 10-12, weiß, rings um die Ar., 5-10 mm lang, Mst. etwa 4, nur gering stärker, weiß mit dunkelbraunen Enden, 1-2 cm lang. Bl. (notiert 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) auf dem Scheitel, 2 Tage tags und nachts offen, geruchlos, stark schief, 50-55 mm lang. Erkn. dicker als lang, blaßrot, mit winzigen weißlichen Schuppen und ziemlich reichlicher weißer Wolle. N.-K. ca 4 mm hoch und 3 mm weit, rot, mit Wandvorsprung, der sich in ein steil nach oben zum Gr. gehendes rotes Diaphragma fortsetzt und in einem freien Stbbl.-ring am Gr. endet. Rö. darüber tubisch, gekrümmt, Unterseite 2 cm lang, Oberseite 2,7 cm, also mit sehr schiefer Öffnung, Rö. 2,5-3 mm weit, innen blaß, außen graurot, mit wenigen roten kleinen schmalen Schuppen und weißen, oder nach oben auch schwärzlichen Wollbüscheln. Stbf. weiß, um den Gr. gebündelt, ca 3 cm lang, die des Saumes ca 12 mm lang und palisadenartig dicht, Beutel klein, rot, Pollen weiß, Insertionen außer den beiden Ringen nur wenige. Gr. rötlich, nach unten weiß, ca 4 cm lang, mit 7-8 rötlichen, 1-1,5 mm langen Narbenästen, welche die Beutel nicht überragen. Krbl. orangerot bis Zinnober mit schmaler violettlicher Umrandung, 12-25 mm lang, 4-7 mm breit, oben etwas zugespitzt, sonst mehr spatelförmig, die oberen aufrecht oder etwas vorn übergeneigt, die anderen weit ausgebreitet. Sa. unbekannt. Typusort Berge über EL CHAGUAL, Depart. LA LIBERTAD, ca 2400 m hoch. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1073. Abb. 1403/1404.

Ich kann die Ansicht von Donald nicht teilen, daß TUBERCULOSA als eine Varietät der MAT. PAUCICOSTATA zu führen sei, denn die Unterschiede sind beträchtlich.

MATUCANA VARIABILIS: Siehe unter M. SUPERTEXTA

21.) MATUCANA WEBERBAUERI (VPL.) BACKBG. 1939

syn. ECHINOCACTUS WEBERBAUERI VPL. 1913

Eine der MAT. MYRIACANTHA nahe verwandte Art. Körper 8-12 cm dick, kuglig. Ri. 18-25, stark gekerbt. Die Angabe bei VAUPEL, daß die St. dunkelrotbraun seien, am Grund fast schwarz, gilt nur als Ausnahme, meist sind die St. goldgelb bis orangerot, wie auch mein Dia zeigt (hier in S.-W. wiedergegeben). St. stets viel länger als bei MAT. MYRIACANTHA, 3-5 cm lang, ihre Zahl etwa 25-30, alle gleichartig. Die von mir untersuchte Bl. war 55 mm lang; die von VAUPEL angegebene Länge von 35 mm wird eine Ausnahme sein oder sich auf eine getrocknete Bl. beziehen. VAUPEL gibt an, daß die Bl. haarlos sei; das trifft nicht immer zu, öfters sind an Frkn. und Rö. einige winzige weiße Haare zu sehen; der normale Unterschied gegen MAT. MYRIACANTHA ist also auch in dieser Hinsicht gering. N.-K. blaß, nur 2 mm hoch; die Nektardrüsen bilden einen wandständigen Wulst; Diaphragma-Verschluß wie bei MAT. MYRIACANTHA.

Stbf. weiß mit purpurnen Enden. Die grüne Narbe ragt weit über die Staubbeutel hinaus. VAUPEL gibt zitrongelbe Krbl.-Farbe an (Farbänderung durch Herbarisierung?); die Bl. von mir hatte orangegelbe Krbl. (Farbe 4) mit Beimischung von Purpur am Rand und Ende, wodurch entsprechende Zwischenfarben entstehen. Es ergibt sich also etwa Gleichfarbigkeit der Bl. mit MAT. MYRIACANTHA. Wachst mehrere hundert Meter tiefer als letztere, in gleicher Gegend; wird auch von VAUPEL als die tiefer wachsende Art angegeben, der gleichen Gegend. Verbindende Formen wurden in Natur nicht bekannt. Nr. FR 1304. Abb. 1399.

22.) MATUCANA WINTERI RITTER spec. nov.

Globosa, deinde elongata, viridis; costae ad ca 30, ca 4-6 mm altae, profunde crenatae; areolae in summis tuberculis, 4-6 mm longae, 2,5-4 mm latae, 5-10 mm inter se remotae; spinae nitidae, marginales 35-45, setosae, sursum vel ad corpus curvatae, 1-4 cm longae, albae, centrales aciculares, 12-20, rectae vel sursum curvatae, brunneae ad nigrae, 2-5 cm longae; flores ca 7 cm longi; ovarium viride, squamis parvis viridibus instructum, apilosum; camara nectarifera ca 4 mm diam., clausa per diaphragma cum manica circumstylum 5-7 mm alta; tubus floralis supra camaram curvatus, tubularis, 32-40 mm longus ora obliqua, externe pallide brunneolus, apilosus; filamenta infra alba, supra rubra, antherae fuscae, insertiones subbiseriatae; stylus pallide ruber, stigmata inter antheras; petala ca 25 mm longa, 7-10 mm lata, mucronata, carminea sine margine violaceo, basi alba, superiora erecta, cetera explanata; semina ignota; habitat Santiago de Chuco, Depart. La Libertad, Peruvia, ca 3500 m altitudine.

Körper kuglig, später verlängert, grün. Ri. bis ca 30, ca 4-6 mm hoch, bis nahe zum Grunde gekerbt. Ar. oben auf den Höckern, oft bis halb in die Kerben darüber reichend, 4-6 mm lang, 2,5-4 mm breit, bräunlichfilzig, 5-10 mm freier Abstand. St. glänzend, lange farbeständig, den Körper dicht verhüllend; Rst. borstenförmig, körperwärts oder aufwärts gebogen, weiß, 35-45, 1-4 cm lang, die längeren oben; Mst. nicht scharf gesondert, nadelförmig, gerade bis aufwärts gebogen, 12-20, braun bis schwarz, 2-5 cm lang, die stärkeren und längeren oben. Bl. (notiert 2 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) ca 7 cm lang, geruchlos. Erkn. grün, mit kleinen grünen Schuppen, haarlos. N.-K. ca 4 mm hoch und weit, geschlossen durch ein aus den Basen des basalen Stbf.-ringes verwachsenes Diaphragma, das sich in eine Manschette von 5-7 mm Länge um den Gr. fortsetzt und in freien Stbbl. endet. Rö. über der Kammer tubisch, gebogen, 32-40 mm lang, Oberseite länger als Unterseite, ca 6 mm weit, außen blaß bräunlich (nicht rot), mit wenigen Schuppen, die unteren grünlich, die oberen rötlich. Stbf. unten weiß, nach oben rot, um den Gr. gebündelt, Beutel rotbraun, Insertionen nur wenige zwischen den beiden Ringen. Gr. blaßrot, die kleine Narbe nicht über die Beutel hinausragend. Krbl. ca 25 mm lang, 7-10 mm breit, etwa karmin, ohne violette Umrandung, an ihrer Basis weiß, oben zugespitzt, die oberen aufrecht, die anderen ausgebreitet. Sa. unbekannt. Typusort SANTIAGO DE CHUCO, Depart. LA LIBERTAD, bei ca 3500 m Höhe. Benannt nach Herrn Dr. WIGBERT WINTER, der zusammen mit mir diese Art 1957 entdeckte. Verwandt mit MAT. YANGANUCENSIS; die Unterschiede ergeben sich aus den Beschreibungen. Nr. FR 691. Abb. 1400. Ein weiteres Bild im Handbuch von BACKEBERG, Bd. 6, S. 3705, Kulturexemplar, beschriftet als "MATUCANA WINTERIANA" .

23.) MATUCANA YANGANUCENSIS RAUH & BACKBG. 1956

syn. MAT. YANGANUCENSIS VAR. ALBISPINA, VAR. FUSCISPINA, VAR. LONGISTYLA, VAR. PARVIFLORA und VAR. SALMONEA RAUH & BACKBG. 1956

syn. MAT. HERZOGIANA BACKBG. 1956

syn. MAT. COLORISPLENIDA RITT. inclus. VAR. GRANDIFLORA RITT. nom. nud. (nicht COLORIS SPLENIDA, wie in Katalogen WINTER).

Die Beschreibungen von BACKEBERG und von RAUH sind durchaus ungenügend, und die Identität läßt sich nur aufgrund der Ortsangaben und der Fotos sichern. Die "Varietäten" ALBISPINA, LONGISTYLA, PARVIFLORA und

SALMONEA fand RAUH alle am Typusort der VAR. YANGANUCENSIS. Er schreibt dazu in seinem Buch: "Im folgenden seien nur diejenigen beschrieben, die einwandfrei voneinander unterscheidbar sind und als Varietäten von MAT. YANGANUCENSIS aufgeführt werden können." Aber damit sind es eben keine Varietäten, da RAUH selbst ebenda angibt, daß sie neben- und durcheinander wachsen. Es handelt sich um eine Art mit großer Variationsbreite, und RAUH hat lediglich Exemplare mit auffallenden Variationskombinationen als Varietäten beschrieben, was ein unzulässiges Verfahren ist. Der Typusort ist YANGANUCO in der CORDILLERA BLANCA, Depart. ANCASH. "VAR. FUSCISPINA" ist aus der westlicher gelegenen CORDILLERA NEGRA und fällt ebenfalls in die Variationsbreite der Typusvarietät YANGANUCENSIS. MAT. HERZOGIANA wird ebenfalls aus der CORDILLERA NEGRA stammend angegeben) nach den Fotos ist es eine kurzstachelige Form der Typusvarietät, die nach meinen Feststellungen mit der längerstacheligen zusammenwächst in fließenden Übergängen. Während man diesen als Varietäten und eine Art geführten Formen keinen Varietäts-Status zuerkennen kann, ist die "VAR. SUBERECTA RAUH & BACKBG." eine von MAT. YANGANUCENSIS recht verschiedene Art: MAT. MEGALANTHA (siehe oben S. 1499). MAT. BLANCII BACKBG. 1956, welche in der CORDILLERA NEGRA bei PUEBLO LIBRE wachsen soll, wo ich nicht war, gehört wahrscheinlich auch zu MAT. YANGANUCENSIS; vermutlich ist es eine eigene Varietät, was sich aber nach der dürftigen Beschreibung und den Fotos nicht feststellen läßt. MAT. HERZOGIANA VAR. PERPLEXA BACKBG. 1956 ist nach dem Bild in der Original-Publikation: Nat. Cact. Succ. Journ. Dez. 1956, S. 71 MAT. MEGALANTHA. MAT. YANGANUCENSIS wurde von mir 1953 entdeckt, im folgenden Jahr von RAUH. Den von mir gegebenen Namen COLORISPLENDIDA (buntglänzend) mußte ich aufgeben, nachdem die Publikation von RAUH & BACKBG. unter anderem Namen erfolgte. Standorthöhe ca 3000 m. Nr. FR 592, 592b und 142a. Abb. 1401 und 1402. Weitere Angaben unter VAR. SETOSA. Naturhybride zwischen MATUCANA YANGANUCENSIS und OROYA BORCHERSII siehe unter letzterer Art. Abb. 1416.

MATUCANA YANGANUCENSIS RAUH & BACKBG. VAR. SETOSA RITTER var. nov.

syn. MATUCANA COLORISPLENDIDA VAR. SETOSA RITT. nom. nud., Katal. WINTER

A var. yanganucensi recedit costis minus crenatis, areolis minoribus, 3,5-5 mm longis, spinis marginalibus ca 24-28, setiformibus, albis, centralibus ca 6-10, acicularibus vel setiformibus, flavis vel brunneis terminis nigris; petalis paulum maioribus, 25-27 mm longis, 7-10 mm latis; habitat Paso Callan ad occidentem versus, Depart. Ancash, Peruvia.

(Die in Klammern gesetzten Angaben beziehen sich auf VAR. YANGANUCENSIS.) Körper 9-14 cm dick, halbkuglig und flacher, in Natur dicker als hoch, graugrün (etwa ebenso). Ri. 25-30, 7-10 mm hoch (etwa ebenso), meist weniger tief als bis zur halben Höhe gekerbt (meist tiefer als die halbe Höhe gekerbt). Ar. auf den Höckern (ebenso), 3,5-5 mm lang (5-7 mm), 2,5-3 mm breit (3-4,5 mm), bräunlichfilzig (ebenso), 6-12 mm freie Entfernung (ebenso). St. glänzend (ebenso); Rst. borstenförmig (nadelförmig bis borstenförmig), körperwärts bis aufwärts gebogen (körperwärts gebogen, seltener gerade), meist weiß (bräunlich bis weiß), 24-28 (14-20), 10-35 mm lang, die längsten oben (ebenso) } Mst. nadelförmig bis borstenförmig (stärker nadelförmig), nicht scharf gesondert (ebenso), aufwärts gebogen, einige auch abwärts, seltener gerade (aufwärts gebogen, seltener gerade), hellgelb bis braun mit schwarzen Spitzen (hellbraun mit schwarzen Spitzen bis schwarz), 6-10 (4-7), ca 1-5 cm lang (ebenso). Bl. meist 53-68 mm lang (meist 45-65 mm lang). Frkn. grün, mit kleinen grünen Schuppen, haarlos (ebenso). N.-K. 1-3 mm hoch, 2-3 mm weit, oft rosa, geschlossen durch ein Diaphragma und eine kurze Manschette um den Gr. (etwa ebenso). Rö. tubisch, gebogen, Oberseite länger als Unterseite, außen grünlichrot, untere Schuppen grünlich, obere rötlich, haarlos (etwa ebenso). Stbf. unten weiß, oben rot, Beutel dunkelviolet, seltener dunkelcreme (etwa ebenso), Insertionen zwischen den beiden Ringen wenige (ebenso). Gr. blaßkarmin, Narbenäste 4-5, verschiedenfarbig, 1-2 mm lang (etwa ebenso). Krbl. meist 25-27 mm lang, 7-10 mm breit (meist 20-25 mm lang, 5-7 mm breit), gerundet oder kurz

zugespitzt (ebenso), mehr karmin und purpurn, selten Zinnober (zinnober bis karmin, zuweilen purpurn), häufig violett umrandet (ebenso), die oberen aufrecht, die unteren ausgebreitet (ebenso). Sa. ohne deutliche Unterschiede gegen VAR. YANGANUCENSIS und gegen MAT. HAYNEI VAR. ELONGATA. Typusort CORDILLERA NEGRA auf der pazifischen Seite und etwa 300 m tiefer als der Paß CALLÁN (Ostseite der CORDILLERA NEGRA bis in tiefere Lagen der CORDILLERA BLANCA nach Osten hin). Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 592a. Diese Varietät nähert sich der MAT. HAYNEI VAR. ELONGATA und könnte vielleicht auch als eine Varietät der MAT. HAYNEI geführt werden.

MATUCANA YANGANUCENSIS VAR. SUBERECTA: M. MEGALANTHA

M A T U C A N A S.-G. I N C A I A RITT. K.u.a.S. 1965, H. 12, S. 229
und 1966, H. 1, S. 4

Diese Untergattung wurde benannt nach den "Bädern des Inca" (Baños del Inca), des Herrschers über das Inca-Reich, wo derselbe Erholung gesucht hatte und wo diese Untergattung wächst. In meinem Manuskript lautete der Untergattungsname "INCAIA", gedruckt wurde stattdessen "INCAI-CA" (adjektivische Sprachform). Ich stelle hier meine Schreibweise wieder her; die Untergattung wurde nach den Bädern benannt, nicht nach dem Inca, der sie besuchte.

Alle bislang bekannt gewordenen MATUCANA-Arten zeigen einen Blütentypus, der mehr oder weniger auf Bestäubung durch Kolibris angepaßt erscheint: Die Blütenröhre ist ziemlich eng und tubisch oder bei wenigen ursprünglicheren Arten nur nahe ihrem oberen Ende etwas trichterförmig. Die Öffnung ist im allgemeinen schief, und die Anordnung der Krb1., Staubbeutel und Narben ist derart, daß eine Bestäubung durch Kolibris besonders begünstigt wird. Zur Anlockung des Kolibri-Besuches haben alle MAT.-Blüten eine gut entwickelte kurze, also tief gelegene, mit Nektar gefüllte N.-K. mit einem oberen Verschuß durch ein Diaphragma, welches eine Schranke bildet gegen das Eindringen von kleinen, nicht erwünschten Nektargästen, die keine Bestäubung besorgen können. Stets läuft das Diaphragma in einen Stbbl.-ring aus, der dem Gr. nahe anliegt. Die Farben der MATUCANA-Blüten sind auf das Kolibriauge abgestimmt und sind daher namentlich rot in verschiedenen Tönungen von violettrot bis orange.

Auf dem Hochland von CAJAMARCA in Nordperu wächst als Seltenheit eine halbflache Kakteenart, welche man, solange man nicht die Bl. kennt, als eine typische MATUCANA einordnen würde. In Berippung und Bestachlung ähnelt sie sehr der ebendort häufigen MATUCANA AURANTIACA (VPL.) BUXB.. Auch die Früchte sind so wie die typischen, unter Kakteen einmaligen Früchte der MATUCANA/EOMATUCANA. Die Samen sind ebenfalls typisch für MATUCANA-Samen und besonders ähnlich den Sa. der genannten MAT. AURANTIACA. Um so erstaunlicher ist es, daß die Blüten einen ganz anderen Typus zeigen. Begegnet man den Blüten unversehens im Gelände, kann man im ersten Eindruck glauben, daß man MILA-Blüten vor sich habe: völlig radiär, leuchtend goldgelb, alle Krb1. weit ausgebreitet, aneinander fast fächerartig zusammenschließend, was sonst bei MATUCANA-Blüten nie der Fall ist. Betrachtet man die Bl. in ihrem inneren Bau, erkennt man freilich, daß sie eine Ableitung von der typischen MATUCANA-Blüte sein muß. Am meisten fällt die Rückbildung der Nektardrüsen und der N.-K. auf; Nektar fehlt völlig, ebenso wie eine Kammer ganz oder beinahe fehlt. Es muß aber ursprünglich eine wohlentwickelte Nektarkammer wirksam gewesen sein, denn das Diaphragma ist völlig ausgebildet und endet in einen den Gr. umfassenden Stbbl.-ring. Die Kammer ist aber so weit verschwunden, daß das Diaphragma dem Boden der Röhre ganz oder beinahe aufliegt, also funktionslos geworden ist.

Die Blüte dieser Art ist eine Umzüchtung einer nektarliefernden Kolibriblüte zu einer Blüte für pollensammelnde Bienen. Entsprechend sind auch die Staubblätter und ihre Staubbeutel gleichmäßig im Inneren der trichterig erweiterten Röhre verteilt, nicht mehr am Gr. gebündelt wie

sonst bei allen MATUCANA-Blüten. Die Ursache dieser Umzüchtung kann vielleicht in einem Mangel an Kolibris bestehen oder in unerbetenen Nektargästen, welche Zerstörungen an der Bl. anrichten, um zur versteckten Nektarquelle zu gelangen, wie man solches häufig bei manchen Nektarbluten finden kann. Jedenfalls wurde aber hier eine von den Kakteen dieses Hochgebietes nicht ausgenutzte ökologische Nische erobert. Die Umzüchtung muß geologisch jüngeren Datums sein, denn alle sonstigen wesentlichen Artmerkmale weisen auf eine nähere Verwandtschaft mit MAT. AURANTIACA, der einzigen MATUCANA-Art der gleichen Region.

Eine derartige Umstellung der Blüten-Biologie bedeutet einen Faktor, der auf weitere Selektions-Entwicklungen stimulierend wirken muß. Wir haben hier offenbar den außergewöhnlichen Fall, daß wir den plötzlichen Beginn der Evolution zu einer neuen Pflanzengattung beobachten. Wir kennen aus der Paläontologie die sogenannte Explosivphase zu irgendeinem neuen Organisationstyp, die von einer Phase mannigfaltiger Entwicklung neuer Arten in regionalen Ausbreitungen gefolgt wird in Spezialisierung an die jeweilig verschiedenen regional-lokalen Umweltverhältnisse. Mit dieser neu gefundenen MATUCANA-Art scheint sich ein neuer Gattungstyp anzubahnen, bedingt durch eine Umstellung der Blüten-Ökologie, der aber in allen sonstigen Merkmalen noch völlig dem MATUCANA-Typ zugehört, so daß er für einen eigenen neuen Gattungsnamen noch nicht genügend evolutionsreif ist. Die taxonomische Absonderung von der typischen MATUCANA durch Aufstellung einer eigenen Untergattung ist jedoch unbedingt berechtigt. Die Vervollkommenheit des neuen Anpassungstypus und die Eroberung größerer Gebiete durch ihn mit Abspaltung einer Anzahl neuer Arten in Anpassung auf die jeweiligen örtlichen Existenzbedingungen bildet eine nachfolgende längere evolutionäre Phase, in welcher die neu sich bildende Artengruppe (Gattung oder eine ihr übergeordnete systematische Kategorie) allmählich die Vervollendung ihrer Typenmerkmale erfährt.

Unter Umständen kann das Anfangs Stadium einer neuen Gattung, die später eine reiche Entwicklung und Aufspaltung in viele Arten erfährt, heute noch erhalten sein, so daß wir den Weg der Evolution der neuen Gattung gut verfolgen können. Oder die bezeichnete Abspaltung in die neue Gattung ist noch im Gang, indem eine alte, innerhalb des eigenen Gattungstypus kaum noch evolutionsfähige und daher über geologische Zeiträume hin relativ stationäre Art, bzw. mehrere solcher näher verwandter Arten nacheinander in längeren Zeiträumen erneute explosive Evolutionsphasen in die gleiche neue Evolutionsrichtung abspalten, von denen jede einzelne sich mit relativ gleichsinnigen Adaptationen weiterentwickelt, so daß sie insgesamt in ihrem Umfang der neuen Gattung zuzurechnen sind. Parallel-Evolutionen solcher Natur finden sich von HAAGEOCEREUS zu LOXANTHOCEREUS und von PYRRHOCACTUS zu NEOPORTERIA, wie ich dort auseinandersetze.

Das Subgenus INCAIA unterscheidet sich vom Subgenus MATUCANA durch folgende Merkmale: Die Blüten sind aktinomorph und tags und nachts geöffnet. N.-K. rückgebildet und ohne Nektar, aber mit gut entwickeltem Diaphragma, das in einen Stbbl.-ring endet. Rö. verkürzt und nach oben etwas trichterig erweitert. Stbbl. und Beutel gleichmäßig verteilt in der Blütenöffnung, Stbbl. auf der ganzen Rö. inserierend. Narbe zwischen den Beuteln. Krbbl. weit trichterig ausgebreitet, die inneren ohne Rot.

Typus MATUCANA subgenus INCAIA AUREIFLORA RITT.

24.) MATUCANA (subgen. INCAIA) AUREIFLORA RITT. K.u.a.S. 1965, H. 12, S. 229 und 1966, H. 1, S. 4

syn. SUBMATUCANA AUREIFLORA BACKBG. in "Das Kakteen-Lexikon" 1966, S. 459, in späteren Auflagen S. 506. Diese Umkombination beruhte auf Unwissenheit und war daher sehr voreilig,

syn. BORZICACTUS AUREIFLORUS DON. 1971.

Körper in Natur halbflach, später halbkuglig, mit kurzer konischer Rübenwurzel, glänzend dunkel graugrün, hartfleischig, einzeln, bis etwa 13 cm dick; Scheitel tief eingesenkt, unbestachelt. Ri. im Blühalter 11-27, je nach Alter, 3-7 mm hoch, in ihren alten unteren Teilen sich

verflachend, sehr stumpf, mit engen geschlängelten Trennfurchen, gehöckert, Höcker buckelförmig; Ri. zwischen den Höckern um etwa 1/3 bis 2/3 erniedrigt und verschmälert. Vom oberen Ende der Ar. gehen Flügelfurchen in die beiden Rippentrennfurchen oder es geht nur eine einzige in eine der beiden Trennfurchen, etwa ebenso wie bei MAT. AURANTIACA. Ar. weißfilzig, 5-8 mm lang, ca 2 mm breit, 7-11 mm freier Abstand; Ar. von den Höckern in die Kerben darüber reichend; manchmal reicht das obere Ende der Ar. bis fast auf den Grund einer Trennfurche hinab. St. fast pfriemlich, die kleineren mehr nadelförmig; St. starr, stechend, nach unten schwarz bis rotbraun, nach oben meist gelb oder gelbbraun; Rst. kammförmig, meist 4-6 auf jeder Seite und oft ein unpaarer am unteren Ende, halb ausseits gerichtet und körperwärts gebogen, 7-18 mm lang; Mst. nur an älteren Pflanzen, 1-4, nahezu übereinander, gerade oder gering gebogen, 12-25 mm lang. Bl. rings um den Scheitel, weit geöffnet, geruchlos, 30-45 mm lang mit ebenso weiter Öffnung. Die Bl. können sowohl abends wie früh morgens erstmals öffnen, sie bleiben etwa 24 bis 48 Stunden lang offen, letzteres besonders bei kühlem Wetter; sie können sowohl abends wie auch früh morgens zu welken beginnen; sie bleiben ununterbrochen weit offen; lediglich wenn es besonders warm oder besonders kühl wird, schließen sie geringfügig, um bei Normalisierung der Temperatur wieder voll zu Öffnen. Frkn. 4-5 mm lang und dick, grün bis rotbraun, etwas gehöckert, mit wenigen schmal dreieckigen, ebenso farbigen, 1,5-2 mm langen spitzen anliegenden Schuppen und weißen Vollflocken. N.-K. völlig reduziert und ohne Nektar, aber mit gut entwickeltem, aus der Wandung entstandenem Diaphragma, das bis zum Gr. reicht und in einem Sttbl.-ring endet. Das Diaphragma liegt dem Boden der Rö. ganz oder beinahe auf. Rö. tubisch, nach oben trichterig, 12-17 mm lang, unten 3 mm weit, oben 5 mm, innen blaß gelb, außen rotbraun, bedeckt wie Frkn.; Schuppen nach oben in die Krbl. übergehend. Stbf. nach unten blaßgelb, nach oben von Farbe der Krbl., untere 17-22 mm lang, die des Saumes 10-12 mm; Staubbeutel sehr blaßrosa, gleichmäßig in der Blütenöffnung verteilt, Insertionen auf der ganzen Rö.. Gr. unten hellgelb, nach oben von Farbe der Krbl., 22-28 mm lang, wovon 2,5-4 mm auf die 5-7 etwas gespreizten blaßgelben bis blaßgrünen oder fast weißen Narbenäste kommen, die zwischen den Beuteln sind. Krbl. ausgebreitet in weiter Trichterstellung, aneinanderschließend, Enden etwas nach außen gebogen; innere 18-22 mm lang, 4-6 mm breit, spatelig, unten schmaler, oben kurz zugespitzt oder fast gerundet, mit aufgesetztem winzigem Spitzchen, voll goldgelb (nach DIN 6164 Farbe 2, Sättigung 6, Dunkelstufe 1); äußere linealisch, 15-25 mm lang, 3-5 mm breit, zugespitzt, goldgelb, die äußersten mehr rotbraun, goldgelb gerandet. Fr. wie bei MATUCANA, ca 14 mm lang, 10 mm dick, unten stumpf, oben von halber Dicke, purpurn, nach oben braungrün, mit einigen groben flachen Höckern und dazu feinhöckerig, bedeckt wie Frkn.; platzt auf der unteren Hälfte in Streifen auf, jedoch nicht bis zur Basis, Samenstränge fädig, vertrocknend. Sa. schwarz, 2,0 mm lang, 1,3 mm breit, 1,0 mm dick, sehr fein und ausgeflacht gehöckert; Hilum sehr schräg, langoval, 1,5 mm lang. Samenform typisch für MATUCANA. Typusort BAÑOS DEL INCA, nahe CAJAMARCA. Von mir entdeckt 1964. Nr. FR 1310. Farbbild 41 und 44. Abb. 1368.

O R O Y A BRITTON & ROSE 1922

Kuglige, ziemlich große Kakteen mit zahlreichen stumpfen, gewölbten und tief gekerbten Ri. mit langen schmalen Ar., die auf der oberen Abdachung der Höcker liegen, mit zahlreichen kammförmig gestellten Rst. und fehlenden oder wenigen Mst. Bl. nahe dem Scheitel, zahlreich, farbig, radiärsymmetrisch, kurz, in Konvergenz den Bl. der NEOPORTERIA ähnlich, d.h. die inneren Krbl. lassen nur eine enge Öffnung, während die äußeren Krbl. ausgebreitet sind. Rö. kurz, mehr tubisch als trichterig, beschuppt und mit wenigen kurzen Haaren. N.-K. halboffen bis geschlossen durch einen oberen Wandwulst. Sttbl. in zwei Gruppen, die meisten im unteren Teil der So, über der N.-K., dazu ein Ring auf dem

Saum der Rös., Beutel gelb. Gr. mit wenigen Reiben Narbenästen zwischen den Beuteln. Krbl. farbig, kurz, zugespitzt. Fr. eine bei der Keife länglich auswachsende Beere, die mit einem kreisrunden Loch sich vom Grund absetzt und die losen Samen ausfallen läßt. Sa. denen von MATUCANA ähnlich. Hochgebirgskaktee, die von HUARAZ, Depart. ANCASH, bis ins Depart. CUZCO in Nordperu wächst in Höhen von 3000 bis über 4000 m. Die Gattung ist verwandt mit MATUCANA, wenn auch nicht sehr nahe, immerhin ähnelt sie dieser in Wuchsform, Ri., Ar., Bestachlung und Sa., während Bl. und Fr. recht abweichend sind. Eine Natur-Gattungshybride, die ich bei RECUAY (ANCASH) zwischen OROYA BORCHERSII und MATUCANA YAN-GANUCENSIS fand, bestätigt eine Verwandtschaft mit MATUCANA.

OROYA PERUVIANA (K. SCH.) BR. & R. 1922

syn. ECHINOCACTUS PERUVIANUS K. SCH. 1903

syn. OROYA NEOPERUVIANA BACKBG. 1935

syn. " LAXIAREOLATA RAUH & BACKBG. 1956

syn. " SUBOCULTA

In meiner kritischen Schrift von 1958 zu BACKBERGS "Descriptiones cactacearum novarum" von 1956 hatte ich auf S. 49 über die drei oben als Synonyme geführten Artnamen geschrieben: "...sind nach meinen Beobachtungen an den Fundgebieten von OROYA (Ortschaft) und speziell an den von BACKEBERG weiter angegebenen Typuslokalitäten alles nur OROYA PERUVIANA (K. SCH.) BR. & R.. Die Art ist eben etwas variabel, nicht mehr als die meisten sonstigen Kakteen, und was BACKBG. als gesonderte Arten ausführt, sind in Wahrheit nur Formen einer Art, die alle fließend ineinander übergehen, ohne Grenzen und ohne daß irgendwelche Korrelationen zwischen den einzelnen sich mischenden Eigenschaften bestehen und daß irgendwelche Eigenschaften bevorzugt miteinander kombiniert wären, was auf Hybridisierungen nahe verwandter Arten schließen lassen könnte. Die Arten von RAUH & BACKBG. müssen daher als Synonyme zu OROYA PERUVIANA gesetzt werden." Obwohl nun in dem von KRAINZ herausgegebenen Werk "Die Kakteen" unter der Gattungsbeschreibung von OROYA meine oben angeführten Worte von BUXBAUM ohne Gegenkritik zitiert werden und meine oben bezeichnete Schrift in der dortigen Literaturliste über OROYA aufgeführt wird, hat gleichwohl KRAINZ in seinem gleichen Werk die fiktive OROYA NEOPERUVIANA als eigene Art beschrieben und dazu noch die von den Autoren aufgestellten Varietäten derselben, ohne meine Schrift, die er besitzt, und meine Synonymisierungen von OROYA NEOPERUVIANA mit O. PERUVIANA auch nur zu erwähnen. Einige Angaben über OROYA PERUVIANA siehe unter OROYA GIBBOSA. Nr. FR 143. Abb. 1409.

OROYA PERUVIANA VAR. PLURICENTRALIS (BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. OROYA LAXIAREOLATA RAUH & BACKBG. 1956 VAR. PLURICENTRALIS BACKBG. 1963

Im Durchschnitt sind die Ar. gering entfernter, die St. derber als bei VAR. PERUVIANA, Anzahl der Rst. etwa ebenso, Zahl der Mst. meist 1-2 mehr und selten bis 7 hinaufgehend, während sie bei VAR. PERUVIANA kaum über 5 kommt. Aber auch hier haben Exemplare im jungen Blühalter noch keine Mst.. Im Gegensatz zu den oft blassen und oft braunen Farbtönen der St. bei der VAR. PERUVIANA sind die St. hier meist stark goldgelb bis orangefarbig, aber Sämlinge und Jungpflanzen sind noch bräunlich bestachelt. Bei den Krbl. fällt die stärker goldgelbe Farbe nach ihrer Basis hin auf. Sonst fielen mir keine besonderen Bl.-Unterschiede auf. Auch die Sa. zeigen keine deutlichen Abweichungen. Es ist eine regionale Varietät von den Höhen über PAMPAS, Depart. HUANCANELICA. Von mir entdeckt 1953 unterhalb der Ortschaft HUANCANELICA. Meinen Namen DENSIAUREA als VAR. zu OROYA PERUVIANA gab ich infolge der Publikation von BACKEBERG auf. Nr. FR 143b. Abb. 1410/1412. Ein Farbbild findet sich in BACKBERGS Kakteen-Lexikon mit der Beschriftung "OROYA LAXIAREOLATA VAR. PLURICENTRALIS". BACKEBERG sah sie in Kultur, und die Herkunft war ihm unbekannt, wie auch die Blüten.

OROYA GIBBOSA RITTER spec. nov.

Ab Oroya peruviana recedit corpore planiore, tuberculis costarum menta ca 5 mm longa post areolas gerentibus; areolis paulum magis remotis, spinis crassioribus, marginalibus 14-18, paulum applanatis, centralibus 0-3; floribus (20)-25-33 mm longis; camara nectarifera clausa per torum parietis; semine perspicuius tuberculoso et fovaoso; habitat Andahuaylas, Depart. Abancay, Peruvia.

Körper kuglig und flacher, im Blühalter 6-15 cm dick und darüber, dunkel graugrün, glänzend. Ri. 12-30, je nach Alter, sehr stumpf mit gewölbten Flanken, auf 1/3 bis 2/3 Tiefe gekerbt, an den Höckern 10-15 mm hoch, Höcker 15-20 mm lang, hinter den Ar. mit einem schärferen bis Stumpferen Kinn, das ca 5 mm lang ist und nach hinten oder halb auswärts gerichtet ist; mit Flügelfurchen am oberen Ende der Ar. in die Ri.-Trennfurchen, die eng geschlängelt sind. Ar. weißfilzig, 9-14 mm lang, 2-5 mm breit, 8-15 mm freier Abstand, auf der oberen Abdachung der Höcker, in die Kerben hinabreichend. St. von gelb über hellbraun und rötlichbraun bis schwarzbraun, dunkler gespitzt) Rst. 14-18, dicknadelig, dicker als bei OROYA PERUVIANA und etwas abgeplattet (O. PERUVIANA rund), gerade oder gering körperwärts gekrümmt, seitwärts oder nur gering auswärts gerichtet, 1-3 cm lang; Mst. etwas stärker, kaum länger, gerade, 0-3 übereinander, häufiger fehlend als bei O. PERUVIANA. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) zahlreich, rings um den Scheitel, geruchlos, (20-) 25-33 mm lang. Erkn. grünlich, dicker als lang, mit winzigen grünlichen Schuppen, die breiter als lang sind, und wenigen weißen Härchen. N.-K. 0,5-2 mm hoch, 2-4 mm weit, mit Nektar, geschlossen oder fast geschlossen durch einen weißen Wandvorsprung (während O. PERUVIANA nach mehreren untersuchten Bl. eine halboffene N.-K. hat). Rö. darüber 12-15 mm lang, sehr schmal trichterig, außen etwas orangefarben, mit größeren Schuppen und wenigen weißen Härchen. Stbf. grünlichweiß, aufrecht, Beutel klein, cremefarben, Insertionslücke ca 5 mm hoch; Sttbl.-ring auf dem Saum mit den höchst stehenden Beuteln. Gr. blaßgelb, ca 15 mm lang, mit 5-7 hellgelben, 1 mm langen Narbenästen zwischen den Beuteln. Innere Krbl. nach innen gerichtet, eine kleine Öffnung lassend, äußere bogenförmig nach außen gekrümmt, tags und nachts offen; Krbl. 8-12 mm lang, ca 5 mm breit, unten am breitesten, von unten ab zugespitzt, unten gelb, nach oben hell purpurn, oder auch oben gelb mit purpurnen Rändern; Übergänge in die Schuppen. Fr. 1,5-3 cm lang, 1-2 cm dick, tonnenförmig, häutig, hohl, hochrot, am Grund immer grünlich, bedeckt wie Frkn.; fest aufsitzen der Bl.-rest; Fr. etwas rippig, mit den Ar. am oberen Ende der Ri.; kreisrundes Bodenloch, durch welches die Sa. trocken ausfallen; die Samenstränge vortrocknen mit der Reife. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,3 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, fast matt, höckerig-grubig, stärker skulpturiert als O. PERUVIANA; Basis schief ventralwärts mit dem großen ovalen weißen flachen Hilum mit eingeschlossener Mikropyle. Typusort ANDAHUAYLAS, Depart. APURIMAC. Verwandt mit O. PERUVIANA, an den starken Kinnen leicht zu unterscheiden. Nr. FR 143a. Abb. 1412/1414. Zwei Abb. sehr typischer Exemplare, richtig beschriftet, in K.u.a.S. 1958, H. 12, S. 192f. Von mir entdeckt 1957.

RAUH & BACKBG. beschrieben in BACKBG. "Descript. cact. nov." 1956 eine OROYA NEOPERUVIANA VAR. DEPRESSA, welche RAUH in seinem Perubuch als OROYA PERUVIANA VAR. DEPRESSA beschrieb. Daß es sich bei dem Namen DEPRESSA um meine OROYA GIBBOSA handelt, zeigt außer der Typusort-Angabe ANDAHUAYLAS, wo sich nur GIBBOSA findet, namentlich das mit O. PERUVIANA VAR. DEPRESSA beschriftete Foto in RAUHS Perubuch, S. 477, das klar die für O. GIBBOSA typischen großen Kinnhöcker hinter den Ar. erkennen läßt. Einige Konfusion entstand dadurch, daß BACKBERG in seinem Kakteen-Lexikon neben seiner OROYA NEOPERUVIANA VAR. DEPRESSA meine OROYA GIBBOSA - in Wahrheit dasselbe - als ein Synonym zu O. PERUVIANA führt, während er in seinem Handbuch 1959 O. GIBBOSA neben O. NEOPERUVIANA VAR. DEPRESSA irrtümlich als eine andere Art anerkannte (siehe unten). Aus den Beschreibungen der O. PERUVIANA V. DEPRESSA durch RAUH 1958 und der C. NEOPERUVIANA V. DEPRESSA durch BACKBERG 1959 - welcher

die Daten von RAUH abschrieb, dabei aber statt "Blüten 1,5 cm lang" schrieb "Röhre 1,5 cm lang" - ist keinerlei Identität mit meiner OROYA GIBBOSA zu entnehmen, im Gegenteil sind wesentlichste Angaben von RAUH nicht zutreffend; so gibt er die Zahl der St. mit ± 20 an, während die Zahl 20 etwa eine seltene obere Grenze der St.-zahl ist und die verschiedenen Fotos dieser beiden Autoren eine weit geringere St.-zahl zeigen. Man wird also vermuten, daß RAUH die St. nicht gezählt hat, sondern daß er deren Zahl global geschätzt hat. Außerdem gibt RAUH an, daß die Blüte viel kleiner sei als bei O. PERUVIANA, nämlich 1,5 cm lang, während die Bl. etwa die gleiche Größe wie bei O. PERUVIANA hat: 5 Messungen von mir ergaben von verschiedenen Exemplaren zwischen 2,5 und 3,3 cm Bl.-länge und eine Messung 2 cm. Nun sind bei RAUH zahlreiche unrichtige Maßzahlen, die er angab, nur dann verständlich, wenn er nicht maß, sondern abschätzte. Falls aber die Angabe von RAUH richtig ist, so beruht sie vielleicht auf einer Bl. außerhalb der normalen Blütezeit; in solchem Fall kann die Bl. anormal klein sein. Andererseits wurde das typischste Merkmal der "O. PERUVIANA VAR. DEPRESSA", die langen Kinne unter den Ar., die auf den ersten Blick zeigen, daß eine andere Art vorliegt, sowohl von RAUH wie von BACKEBERG völlig übersehen. Auch die geschlossene N.-K. gegenüber der halb offenen von O. PERUVIANA wird nicht erwähnt. RAUH erklärt als einzigen Bl.-Unterschied irrtümlich dessen Kleinheit. Aus genannten Gründen kann der Name DEPRESSA RAUH & BACKBG. nicht anerkannt werden, da die Beschreibung nicht auf die Art zutrifft, die man beschreiben wollte. Im übrigen besitzt ein Varietätsname keinen Prioritätsvorrang gegenüber einem Art-namen.

Während BACKEBERG in seinem Handbuch 1959 OROYA GIBBOSA als eigene Art anerkannte, aber die Identität seiner O. NEOPERUVIANA VAR. DEPRESSA mit jener weder hier noch in seinem Kakteen-Lexikon erkannte, setzt er in letzterem meine O. GIBBOSA identisch zu O. PERUVIANA, indem er schreibt: "OROYA GIBBOSA RITT....ist nach neueren Feststellungen OROYA PERUVIANA (K. SCH.) BR. & R., die ähnliche Formschwankungen zeigt. Importpflanzen RITTERS waren von O. PERUVIANA in WERDERMANNs Farbbild 'Blühende Kakt. u. a. sukk. Pfln.', Tafel 166, 1939, nicht zu unterscheiden..." Falls die bezeichneten Importpflanzen tatsächlich meine O. GIBBOSA waren, muß BACKEBERG sie sehr schlecht mit WERDERMANNs Farbbild verglichen haben. Dies Bild war, wie WERDERMANN daselbst angibt, ein Kulturpflanze von Berlin-Dahlem und stammte noch aus den Zelten von K. SCHUMANN, der die Originalbeschreibung der damaligen Importe der O. PERUVIANA machte. Das Bild ist also gewiß die echte O. PERUVIANA. Aber es ist keineswegs meine O. GIBBOSA, das zeigen eindeutig die sehr minimalen bis fehlenden Kinne hinter den Ar. sowie die zarten, nicht abgeplatteten Rst., die Werdermann bis etwa 18 angibt, was ganz einem Kulturexemplar entspricht. Die Rst.-zahl eines Wildexemplares der O. PERUVIANA beträgt etwa 18-25; da Kulturexemplare weniger St. zu haben pflegen, ist also die Angabe "bis 18 Rst." als normal anzusehen. Bei meiner O. GIBBOSA beträgt die Rst.-zahl bei Wildexemplaren 14-18; bei einem Kulturexemplar ohne zusätzliche Bestrahlung wird man also schwerlich eine Rst.-zahl bis 18 angeben können, wie sie WERDERMANN angibt. Auch die Angabe bei WERDERMANN, daß der Gr. an der Spitze rötlich ist, trifft auf O. PERUVIANA zu, aber nicht auf O. GIBBOSA. Überdies liegt der Typusort der O. PERUVIANA östlich von Lima, wie SCHUMANN angibt, wo sie von dem in Lima wohnhaft gewesenen WEBERBAUER entdeckt wurde. Daß diese Gattung zuerst dort entdeckt wurde, ist sehr naheliegend, denn dort wächst sie in Mengen an der Hauptverkehrsstraße, die von Lima nach Osten über die Anden führt, während der Standort der O. GIBBOSA im südlicheren Peru liegt und viel weniger leicht zu finden ist. Insgesamt ergibt sich, daß die Publikationstätigkeit von BACKEBERG und von RAUH über die Gattung OROYA lediglich Verwirrung gestiftet hat, und daß wir über diese Gattung richtiger informiert wären, wenn sich diese Autoren überhaupt nicht mit deren Erforschung abgegeben hätten, denn diese Verwirrung kann nur langsam wieder rückgängig werden, wie das oben angeführte Beispiel von KRAINZ' Irrtumsübernahme zeigt.

OROYA GIBBOSA VAR. CITRIFLORA KNIZE in BIOTA VII (Peru), Nr. 57, Dez. 1968, von LIMATAMBO, Depart. CUZCO, mir nicht bekannt (siehe auch Nat. Cact. Succ. Journ. 1971, H. 2, S. 49).

OROYA BORCHERSII (BOED.) RAUH 1958

syn. ECHINOCACTUS BORCHERSII BOED. 1933

Körper grün, bis 15 cm dick und in Natur etwa halb so hoch. Ri. 25-30, gehöckert. Ar. bis 1 cm lang, schmal, etwa 1,5 cm freie Entfernung. St. ca 40, unter ihnen eine Anzahl nicht scharf gesonderte Mst., alle ca 2-3 cm lang, gelb bis orangerot. Bl. 30-38 mm lang. Krb1. goldgelb. Fr. ca 2 cm lang, 1,5 cm dick, grün, etwas beschuppt, mit rundem Bodenloch. Typusort HUARAZ, Depart. ANCASH, etwa 3500-4000 m hoch. Nr. FR 163. Abb. 1415. Abb. 1416 ist eine Naturhybride mit MAT. YANGANUCENSIS.

Bei meinem ersten Besuch des Typusortes in 1953 stellte ich fest, daß diese Art, deren Einordnung bis dahin ungewiß gewesen war, zur Gattung OROYA gehört. Entsprechend wurde diese Art seit 1954 in den WINTER-Katalogen unter der Gattung OROYA geführt.

OROYA BAUMANNII KNIZE in BIOTA VII, Nr. 57, Dez. 1968 aus dem Grenzgebiet der Departamente LIMA und JUNIN. Sie ist mir nicht bekannt.

Bei Kakteen in Natur beobachtete Gattungshybriden.

Die folgenden Aufstellungen gründen sich auf eigene Beobachtungen, um 00 mehr, als sonst in der Natur gefundene Gattungshybriden ebenso wie Arthybriden meist als solche verkannt und als selbständige Arten oder gar Gattungen publiziert werden. Davon abgesehen hat sich der Brauch eingebürgert, Gattungshybriden mit eigenen Gattungsnamen zu belegen. Ich halte solches für abwegig; es dient absolut nicht einer taxonomischen Klärung, sondern deren Verschleierung durch unnütze neue Namen, die dem Rang nach auf eine Stufe mit Gattungsnamen gestellt werden, was irrig ist, denn es sind keine selbständigen, auf dem Wege von Mutation und Selektion entstandenen Naturzüchtungen, und welche daher lediglich zu einer Fälschung normierter Begriffe beitragen. Normalerweise sollte man Hybriden zwischen Gattungen oder Arten mit den beiden eigenen Namen und irgendeiner Verbindung dazwischen aufführen, wie hier geschehen. Nur so hat die Bezeichnung einen wahren Aussagewert. Gattungshybriden werden nur zwischen näher verwandten Gattungen gefunden (siehe meine Bemerkungen unter BRASILIPARODIA, S. 147). Außerdem sind sie, soweit mir bekannt, nur in der Unterfamilie CEREOIDEAE gefunden worden. Zumal fällt auf, daß unter den OPUNTIOIDEAE mit ihren zahlreichen von mir gefüllten Gattungen Hybriden nur zwischen Arten einer gleichen Gattung, aber niemals zwischen Gattungen gefunden wurden (siehe darüber unter OPUNTIOIDEAE, Brasilien, S. 29).

Folgende Gattungshybriden sind mir in Südamerika bekannt geworden, mit Angabe der betreffenden Arten:

Pilosocereus pentaedrophorus ↔ Micranthocereus purpureus, Abb. 39
(unter Pilosocereus pentaedrophorus).

Pilosocereus magnificus ↔ Coleocephalocereus decumbens.
Coleocephalocereus goebelianus ↔ Stephanocereus leucostele.

Eriocereus bonplandii ↔ Piptanthocereus stenogonus.

Lobivia hystrix ↔ Sulcorebutia tarijensis.

Cleistocactus laniceps ↔ Yungasocereus inquisivensis.

" candelilla ↔ Bolivicereus samaipatanus.

" glaucus ↔ Oreocereus fossulatus.

" tupizensis ↔ Oreocereus celsianus.

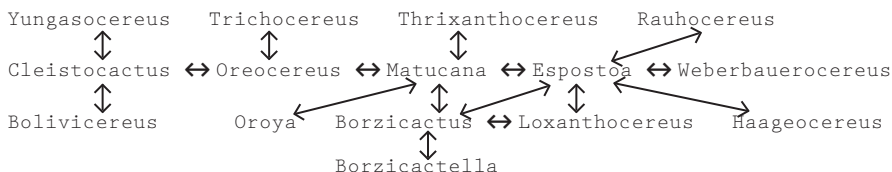
Oreocereus celsianus ↔ Trichocereus tarijensis.

- Pyrrhocactus confinis* ↔ *Thelocephala odieri*, Abb. 904 (unter *T. odieri*).
 " *aspillagai* ↔ *Neoporteria subgibbosa*.
 " *chilensis* ↔ " "
Borzicactus aurivillus ↔ *Borzicactella serpens*,
 " *samnensis* ↔ *Loxanthocereus parvitesselatus*.
Espostoa superba ↔ *Rauhocereus riosaniensis*.
 " *ruficeps* ↔ *Weberbauerocereus albus*.
 " *lanata* ↔ *Borzicactus aurivillus*, Abb. 1294 (unter *E. lanata*).
 " *haagei* ↔ *Haageocereus albispinus*.
 " " ↔ " *fulvus*.
 " " ↔ " *icosagonoides*, Abb. 1318 (unter *E. haagei*).
 " " ↔ " *multangularis*.
 " " ↔ *Loxanthocereus acanthurus*.
 " *nana* ↔ *Haageocereus chryseus*, Abb., 1291 (unter *E. nana*).
Matucana multicolor ↔ *Oreocereus ritteri*, A. 1244, 1391, 1408 (unter *O. ritteri*).
 " *supertexta* ↔ *Borzicactus fieldianus*.
 " *intertexta* ↔ *Espostoa lanianuligera*, Abb. 1319 (unter *E. lan.*).
 " *comacephala* ↔ *Thrixanthocereus senilis*.
 " *formosa* ↔ " *blossfeldiorum*.
 " *yanganucensis* ↔ *Oroya borchersii*, Abb. 1416 (unter *O. borch.*).

Folgende Gattungs-Verbindungen ergeben sich bei den genannten Hybridisierungen:

- Micranthocereus* ↔ *Pilosocereus* ↔ *Coleocephalocereus* ↔ *Stephanocereus*
Eriocereus ↔ *Piptanthocereus*
Lobivia ↔ *Sulcorebutia*

Neoporteria ↔ *Pyrrhocactus* ↔ *Thelocephala*



Es ist wahrscheinlich, daß sich Naturhybriden auch zwischen HAAGEOCEREUS und LOXANTHOCEREUS finden. Bei der großen Ähnlichkeit in den vegetativen Pflanzenmerkmalen wird man sie aber fast nur dann als solche erkennen, wenn sie in Blüte sind. Da man sie in Natur aber nur ausnahmsweise in Blüte antrifft, so entgehen sie leicht der Erkennung, und es wird verständlich, daß ich sie nicht festgestellt habe. Dazu kommt, daß HAAGEOCEREUS im wesentlichen nachts bestäubt wird, LOXANTHOCEREUS im wesentlichen tags.

Nachträge und Berichtigungen zu Band 1

Zu S. 268, 3. Absatz: GYMNOCALYCIUM EURYPLEURUM:

WOLFGANG KEITZEL machte mich darauf aufmerksam, daß diese Art bereits zuvor publiziert worden war in Kaktusy 1972, H. 3, S. 70 unter dem Namen "GYMNOCALYCIUM EURYPLEURUM F. RITTER ex PLESNIK sp. n.".

Zu S. 731 PILOSOCEREUS AZUREUS RITTER spec. nov.

Es wurde eingewandt, daß bereits eine andere Art dieser Gattung unter dem Namen AZUREUS 1975 publiziert wurde. Diese Publikation erfolgte jedoch unter dem Gattungsnamen PSEUDOPILOCEREUS. Auch wenn letzterer nur ein illegitimes Synonym zu PILOSOCEREUS ist, so gilt gleichwohl bei einer Umkombination in PILOSOCEREUS die Kombination PILOS. AZUREUS (BUIN. & BRED.) als ein jüngerer und daher illegitimes Homonym zu PILOS. AZUREUS RITT. 1979 (Nomenklat.-Code Artikel 55). Ich kombiniere daher um:

PILOSOCEREUS CYANEUS RITTER nomen nov.

syn. PSEUDOPILOCEREUS AZUREUS BUIN. & BRED. K.u.a.S. 1975, H. 11, S. 241

Nachträge und Berichtigungen zu Band 2

Zu S. 477: Absatz 3 von unten, welcher beginnt mit "Nr. FR 433" und endet mit "hinaufsteigt", ist folgendermaßen zu berichtigen:

"Nr. FR 433 von CAPILLA DEL MONTE, Prov. CORDOBA: GYMNOCALYCIUM VALNICEKIANUM JAJO 1934, in tieferen Lagen, syn. GYMNOCALYCIUM TOBUSCHIANUM SCHICK.

Nr. FR 438 GYMNOCALYCIUM MOSTII (GUERKE 1906) BR. & R. 1918 von ebenda in hohen bis höchsten Berglagen."

WOLFGANG WEITZEL schrieb mir, er habe vegetativ vermehrten Sproß der Typuspflanze des GYMNOCALYCIUM TOBUSCHIANUM von SCHICK, und nach allgemeiner Meinung sei GYMN. TOBUSCHIANUM nicht auf die Höhenart zu beziehen, und bei der Angabe, daß GYMN. TOBUSCHIANUM winterhart sei, würde eine Verwechslung des GYMN. VALNICEKIANUM mit GYMN. MOSTII vorliegen. Anderenfalls, bei Winterhärte, wäre TOBUSCHIANUM ein Synonym zu dem älteren GYM. MOSTII. Arten, welche nicht in Gegenden mit strengerem Winter wachsen, sind nie auf Winterhärte gezüchtet. Nun sehen sich allerdings GYMN. VALNICEKIANUM und MOSTII ähnlich, so daß kultivierte Exemplare leicht verwechselt werden können, obwohl es in Natur keine Übergänge gibt.

GYMNOCALYCIUM MULTIFLORUM (HOOK.) BR. & R., mit einer sehr ungenügenden Originalbeschreibung ohne Herkunftsangabe gehört offenbar nicht hierher.

Zu S. 645: Die letzten Absätze ab: "Die andere Art" bis zum Schluß der S. 645 sind durch folgende Darlegungen zu ersetzen: "KARL-HEINZ BRINKMANN hat zur Frage der Nr. FR 946 und 946a eine Darstellung gegeben in "Der Frankfurter Kakteen-Freund", September 1980 (Nr. 4), S. 176/178, der ich mich anschließe. Von FR 946a (SULCOREBUTIA LOSENICKYANA = SULC. SUCRENSIS RITT. nom. nud.) hatte ich nur ein "Exemplar gefunden. Daher ging kein Material dieser Art an die Kakteen-Firma WINTER. Jedoch wurden von FR 946 Pflanzen an genannte Firma gesandt, gingen dort aber irrtümlich unter der Nr. FR 946a und dem Namen SULCOREBUTIA SUCRENSIS. Da ich von meiner FR 946 keine eigenen Aufzeichnungen habe, kann ich auch keine Vergleiche derselben mit anderen Sulcorebutien machen. Nach den sorgfältigen Ermittlungen von BRINKMANN handelt es sich jedoch offenbar bei der von BRANDT in "Kakt.- u. Orchid.-Rdsch." 1978, H. 3, S. 76 publizierten WEINGARTIA RITTERI nicht um meine FR 946, wie BRANDT vorgegeben hat, sondern um Kulturexemplare unbekannter Heimatherkunft. Wenn BRINKMANN daher zum Schluß schreibt: 'Aus all

dem folgere ich, daß die Erstbeschreibung der WEINGARTIA RITTERI BRANDT ungültig ist', so schließe ich mich seinem Urteil an. Entsprechend ist dann auch meine Umkombination in SULCOREBUTIA RITTERI (BRANDT) RITT. in Hand 2, S. 645, ungültig.

Zu S. 546, 10. Zeile von unten: Vor "ganz" ist das Wort "Frkn." einzufügen.

Zu S. 767: Die vier Abb.-Nummern müssen lauten: 457, 458, 459 und 460

Nachtrag zu Band 3

Zu S. 864 und S. 1044: Eine 47. Art der Gattung COPIAPOA wurde publiziert in K.u.a.S. 1980, H. 12, S. 362: COPIAPOA LAUI DIERS aus dem Gebiet von ESMERALDA, entdeckt von A. LAU.

Nachtrag zu Band 4

Zu S. 1414: Über RAUH's Buch von 1958: "Beitrag zur Kenntnis der peruanischen Kakteenvegetation", von BACKEBERG mir als "Vorbild" für meine Veröffentlichungen empfohlen, noch Folgendes:

Der systematische Teil des Buches enthält nicht einmal ein Inhaltsverzeichnis. Infolgedessen erfordert jeder Kakteenname, über den man sich orientieren will, eine Menge Sucharbeit. Um beim Suchen der zahllosen Namen auf 355 Seiten nicht endlose Zeit zu verlieren, machte ich mir für meinen eigenen Gebrauch wenigstens ein Verzeichnis der Gattungsnamen mit den zugehörigen Seitenzahlen des systematischen Teils und mit den Seitenzahlen des pflanzengeographischen Teils, wo in diesem Kakteenamen aufgeführt werden. Angaben von Synonymen fehlen, was verständlich ist, wenn man Variationsbreiten nicht beachtet und jede leichte Abweichung als eigene Art oder Varietät beschreibt. Wie unmöglich dies Buch ein "Vorbild" sein kann, dazu beachte man z. B. auch das mitgeteilte Beispiel über RAUH's Arbeitsweise auf S. 1458 Mitte.

B I L D H E R K U N F T E

Abb. 1096 V. Winter
" 1100 Hegenbart
" 1107 H. Winter
" 1156 Buining
" 1206 H. Winter
" 1222 H. Winter
" 1234 H. Winter
" 1262 Otto Stoye. Foto gemacht in Kulturen der Firma Haage, jr.
" 1279 W. Triebel
" 1280 W. Triebel
" 1297 Buining
" 1382 J. Bosch, aus K.u.a.S. 1971, H. 11
" 1386 Buining
Alle anderen 327 Bilden Fotos Friedrich Ritter



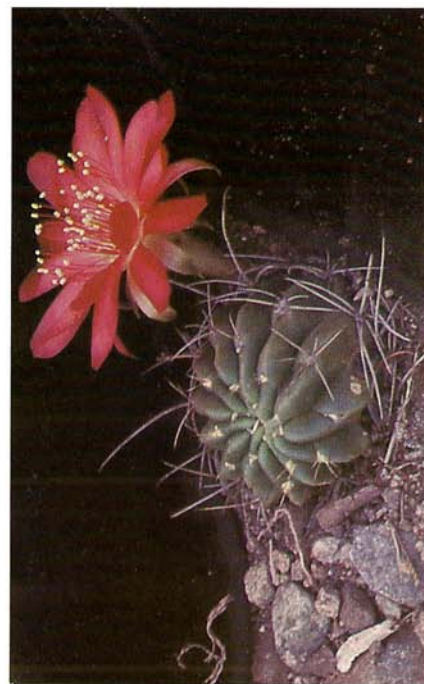
Farbb. 34: *Austrocylindropuntia lauiacoana*.



Farbb. 35: *Eulychnia ritteri*. Hochtrieb mit Bl. und reifer Fr.



Farbb. 36: *Islaya divaricatiflora* am Typusort, verschieden in Blüten. Graue Tillandsien und eine grüne Standortpflanze.



Farbb. 37: *Neolobivia prolifera*. Dem Typusort entnommener Einzelkopf.



Farbb. 38: *Haageocereus chryseus* in Früchten.



Farbb. 39: *Borzicactella tenuiserpens*.



Farbb. 40: *Matucana megalantha* am Typusort.



Farbb. 41: *Matucana* (U.-G.) *Incaia aureiflora* mit Blüten, verblühten Blüten und Knospen, am Typusort.



Farbb. 42: Panorama bei Huallanca mit (von vorn nach hinten): *Mila nealeana*, *Melocactus peruvianus*, *Espostoa nana*, *Haageocereus chryseus* und *Neoraimondia peruviana*.



Farbb. 43: *Matucana purpureocalba* mit 14 offenen Blüten, die 14 grünen Narben sind sichtbar.



Farbb. 44: *Matucana aurantiaca* v. *densispina* (Mitte), *Matucana* (*Incaia*) *aureiflora* und *Eomatucana oreodoxa* (schlanke Blüte).



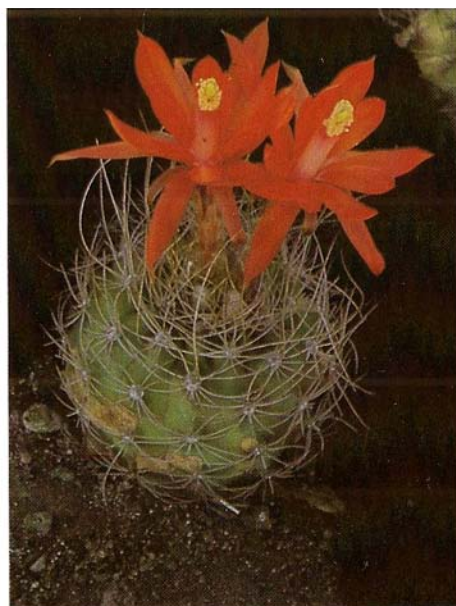
Farbb. 45: *Borzicactus plagiotoma*.



Farbb. 46: *Morawetzia sericata*.



Farbb. 47: *Thrixanthocereus senilis*.



Farbb. 48: *Matucana calliantha*.



Abb. 1091: *Peireskia horrida* mit Knospen, Blüten u. unreifen Früchten.

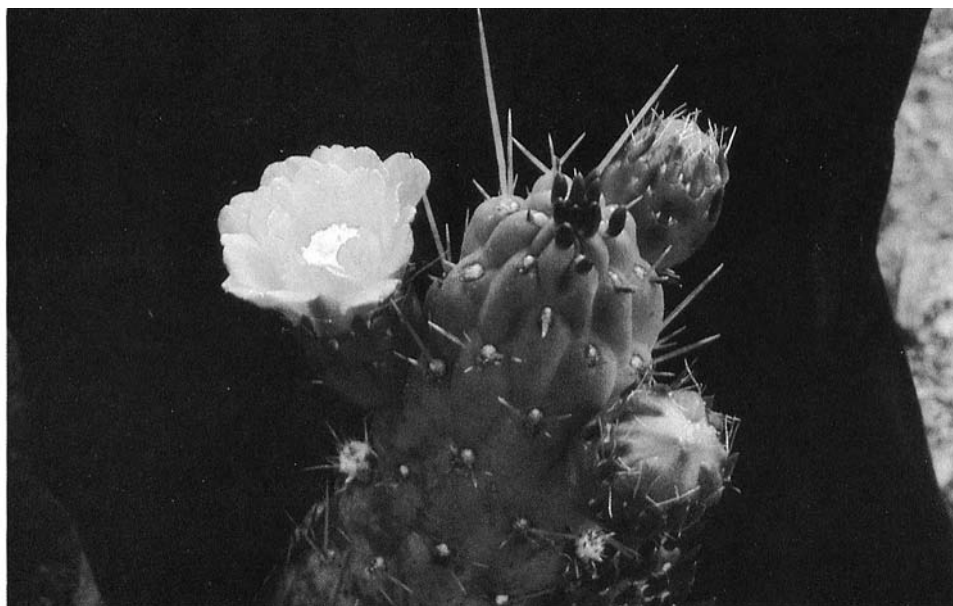


Abb. 1092: *Austrocylindropuntia machacana* mit Blüte und 2 Knospen.

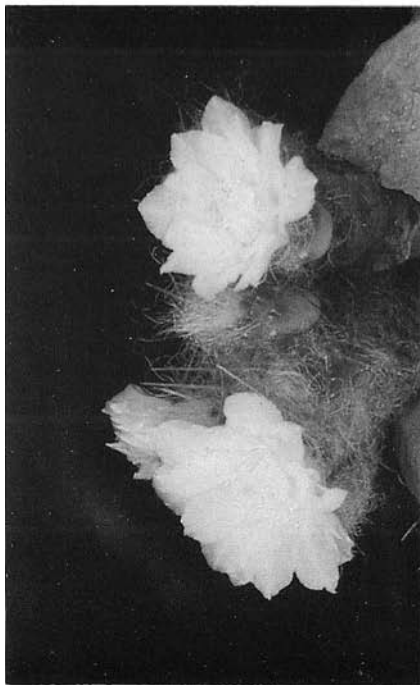


Abb. 1093: *Austrocylindropuntia floccosa* von Celendin. Stücke aus 2 Pflanzenpolstern.



Abb. 1094: *Austrocylindropuntia floccosa*, regionale Varietät am Standort: Küstenkordillere westlich Lucanas.

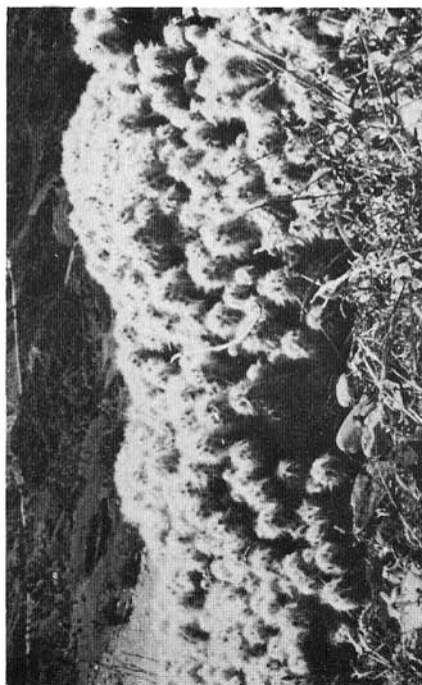


Abb. 1095: *Austrocylindropuntia lagopus*.



Abb. 1096: *Austrocylindropuntia lagopus*, forma rauhii.

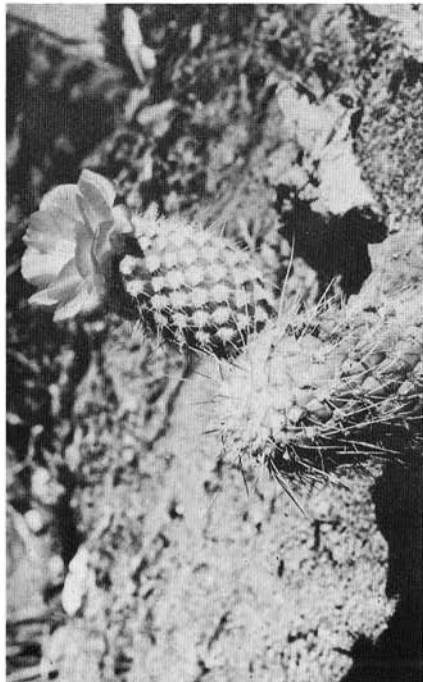


Abb. 1098: *Austrocyllindropuntia pachypus*.

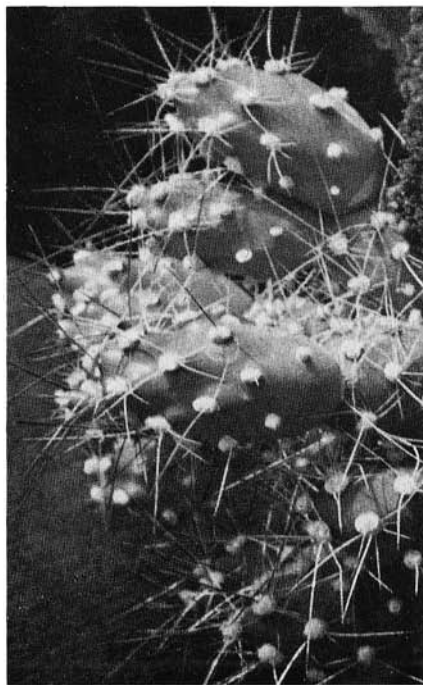


Abb. 1100: *Cumulopuntia alboareolata*, Kulturexemplar,

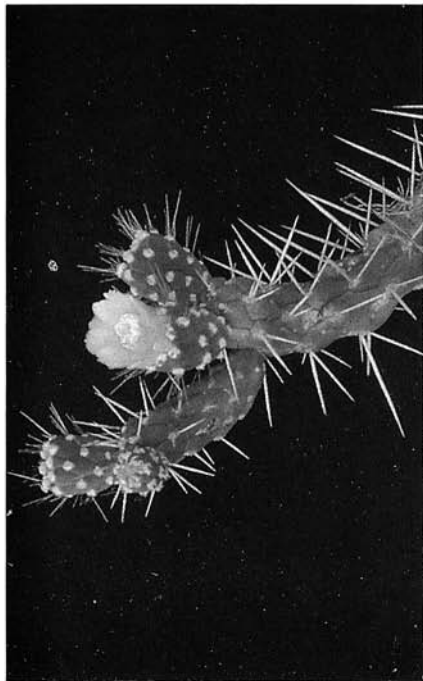


Abb. 1097: *Austrocyllindropuntia exaltada*, mit Bl.: Knospe u. 2 unreifen Früchten.

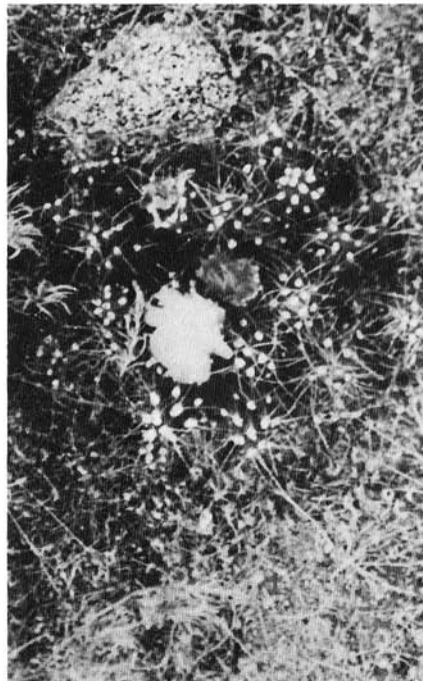


Abb. 1099: *Cumulopuntia alboareolata* am Typusort.

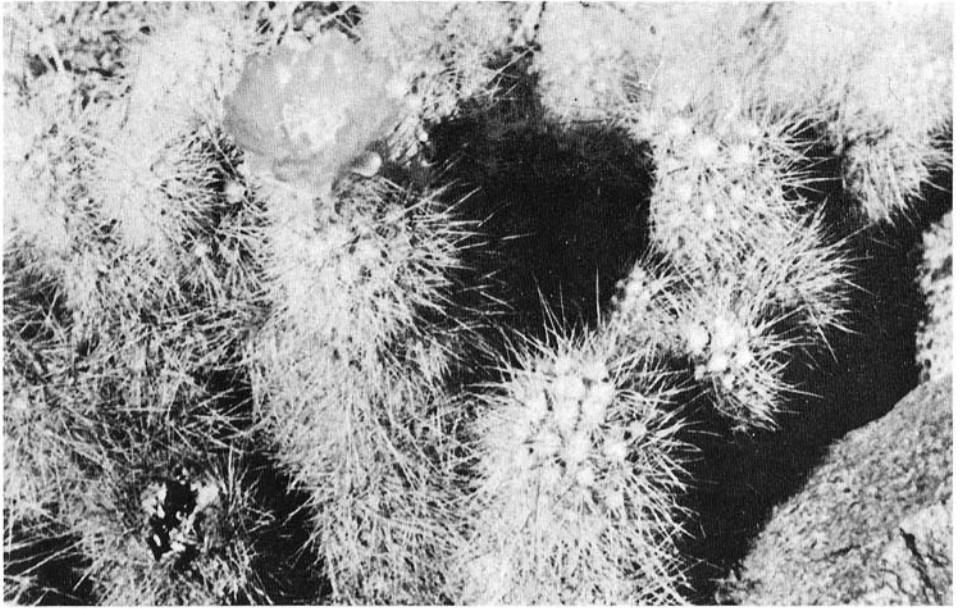


Abb. 1 101: *Cumulopuntia multiareolata* am Typusort.

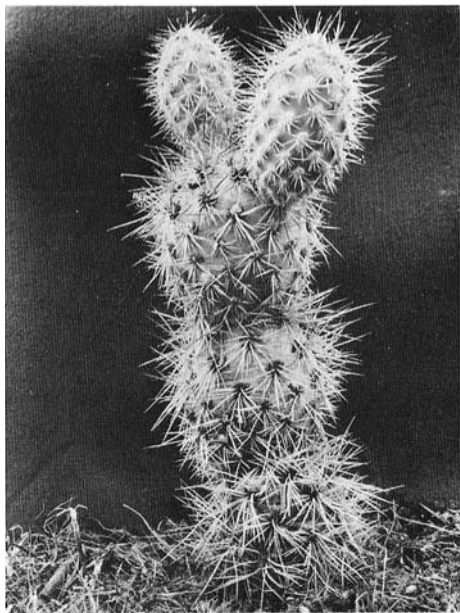


Abb. 1102: *Cumulopuntia rauppiana*.

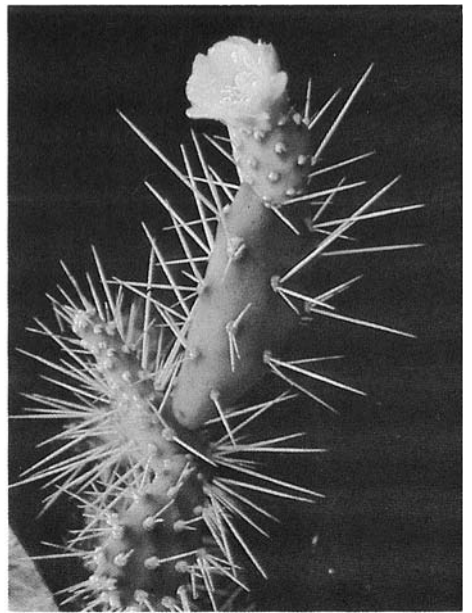


Abb. 1103: *Platyopuntia infesta*.

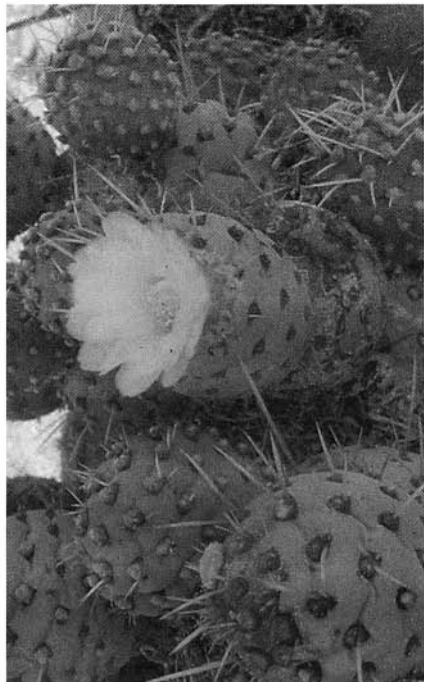


Abb. 1105: *Cumulopuntia tumida*.

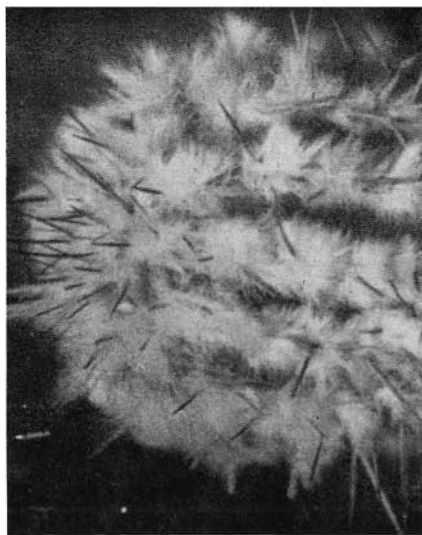


Abb. 1107: *Eulychnia ritteri*, junge Kulturpflanze.



Abb. 1104: *Cumulopuntia ignota*. Standortbild von Lucanas.

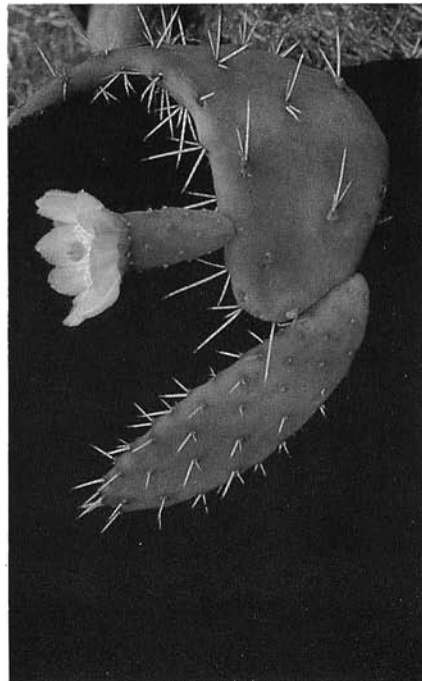


Abb. 1106: *Platyopuntia inaequilateralis*.

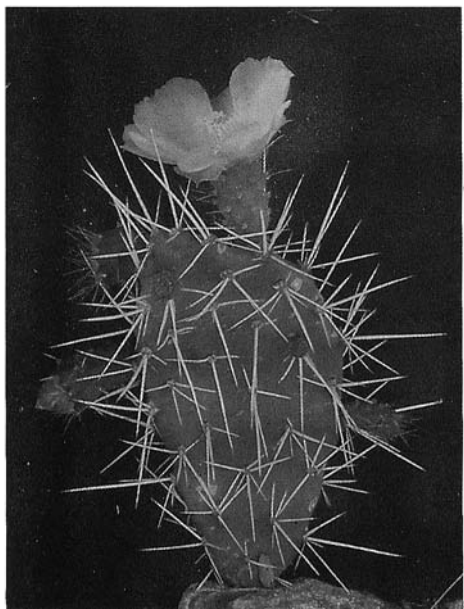


Abb. 1108: *Platyopuntia inaequilateralis*.

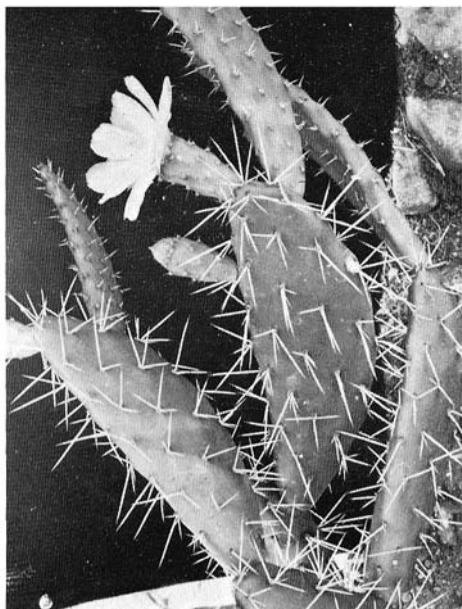


Abb. 1109: *Platyopuntia inaequilateralis* v. *angustior*.



Abb. 1110: *Platyopuntia apurimacensis* am Typusort.



Abb. 1111: *Platyopuntia apurimacensis* am Typusort.

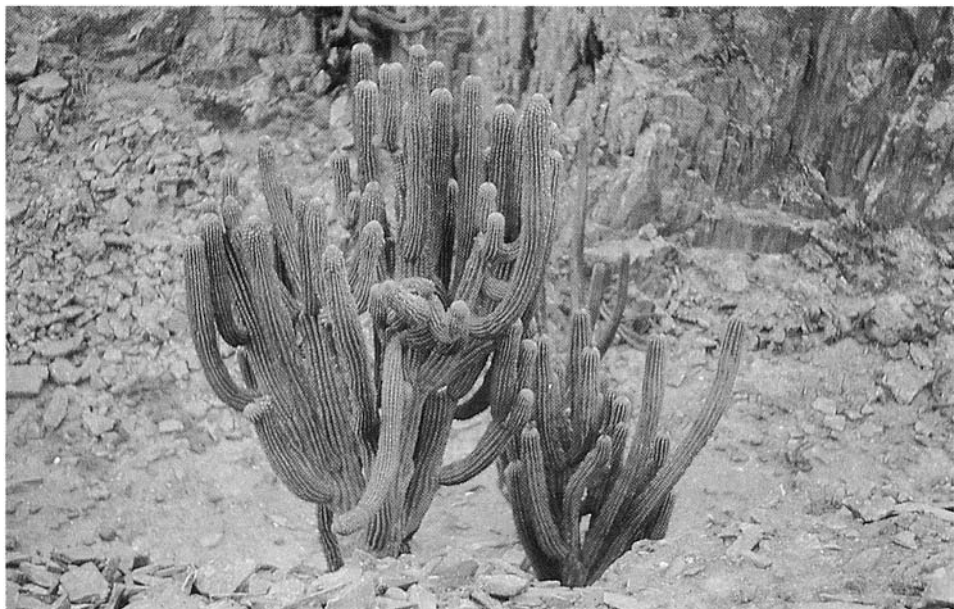


Abb. 1112: *Eulychnia ritteri* am Typusort.

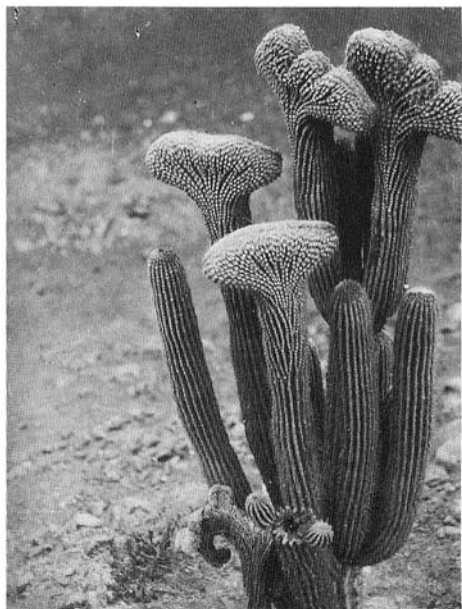


Abb. 1113: *Eulychnia ritteri cristata* am Typusort.

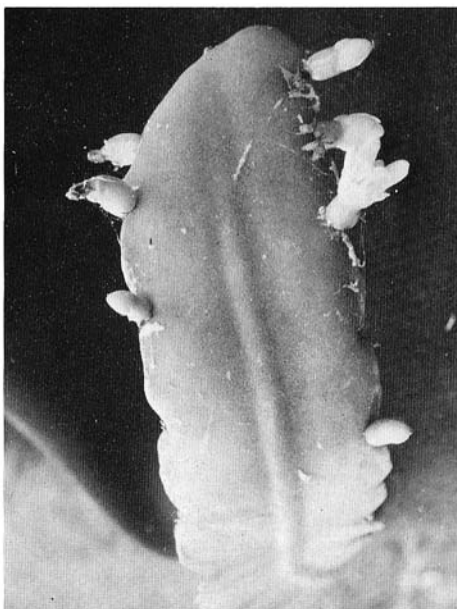


Abb. 1114: *Acanthorhopsalis brevispina* mit Knospen, verblühten Bl. u. 1 offenen Bl.

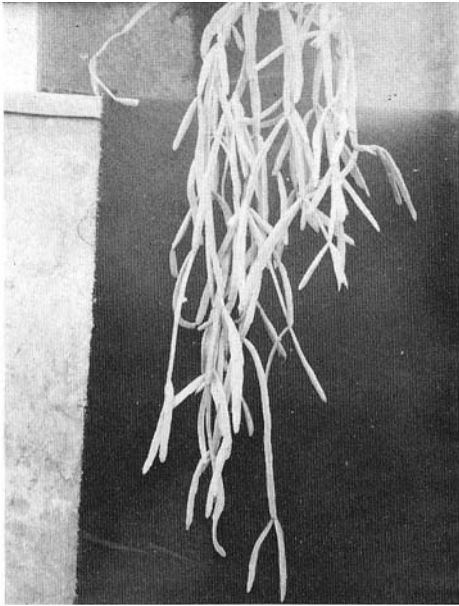


Abb. 1115: *Rhipsalis micrantha*. Hängende Pflanze.

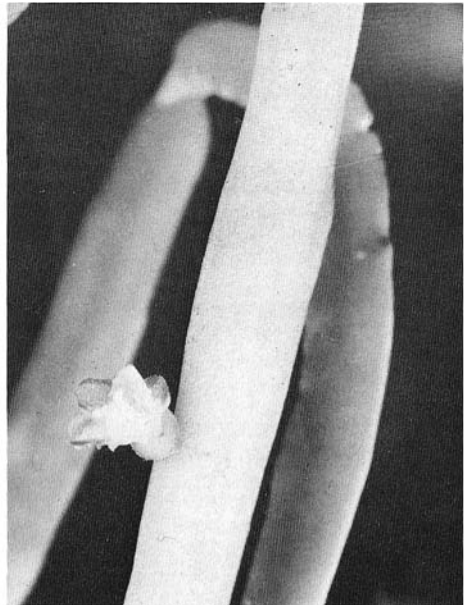


Abb. 1116: *Rhipsalis micrantha*. Trieb mit offener Blüte.



Abb. 1117: *Rhipsalis hylaea* an einem Flaschenbaum neben einer Tillandsia. Die hohe Ceree ist *Rauhocereus riosaniensis*.

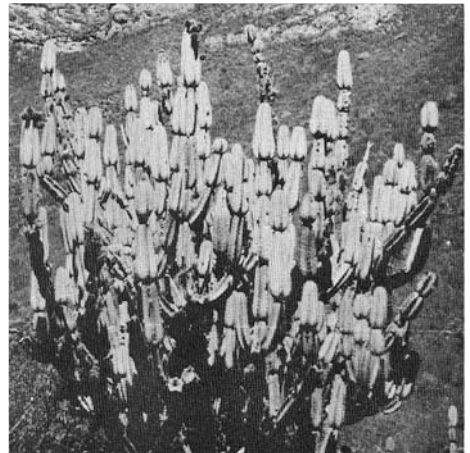


Abb. 1118: *Armatocereus mataranus* v. *ancasensis* mit einigen Früchten.

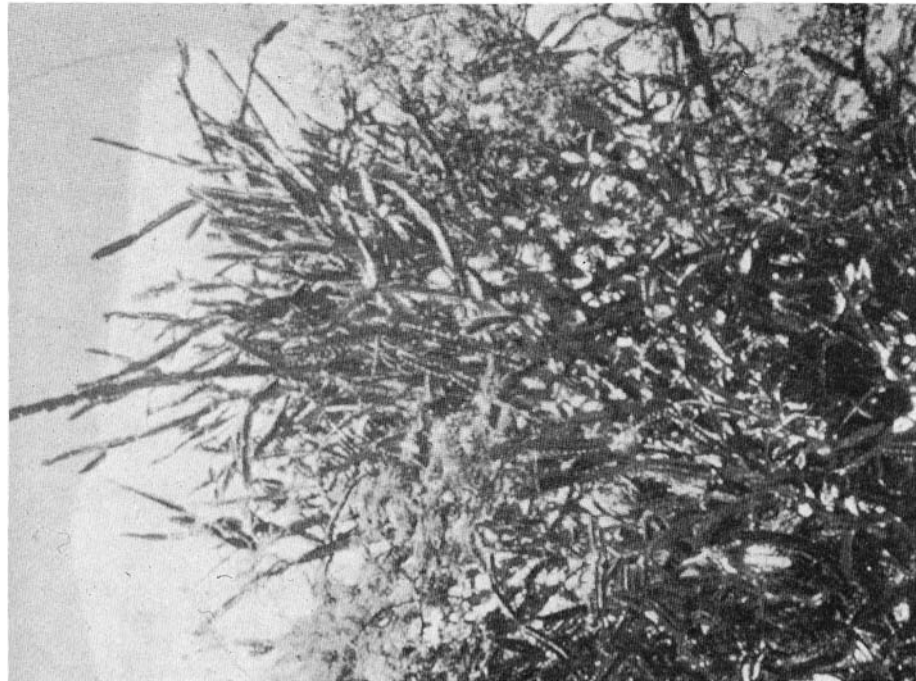


Abb. 1121: *Calymanthium substerile*, typischer Baum.

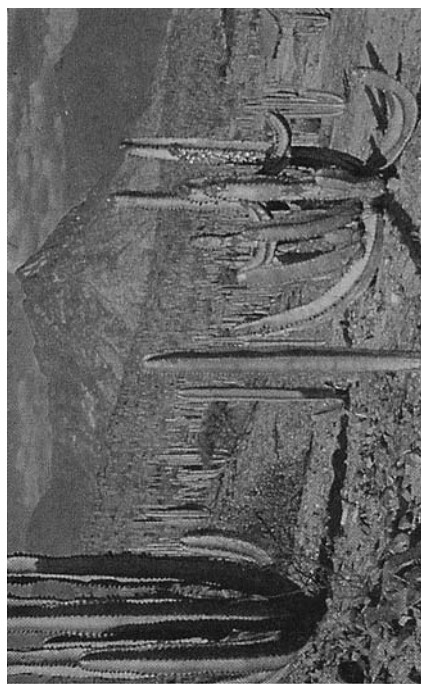


Abb. 1119: *Neoraimondia peruviana*, waldbildend im Sana-Tal.

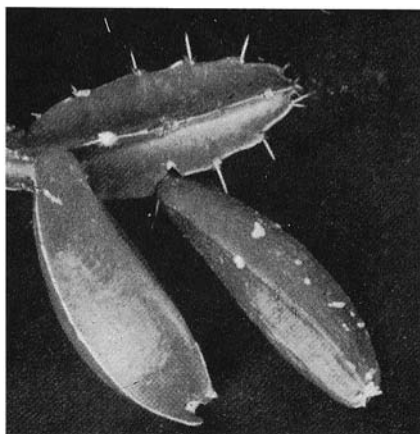


Abb. 1120: *Calymanthium substerile*, hängender Zweig mit 2 reifen Früchten.

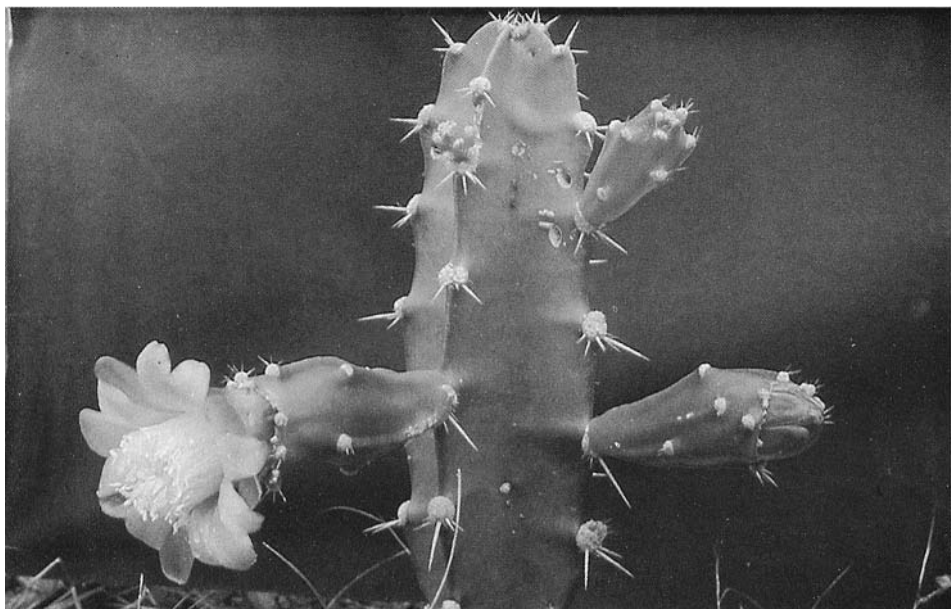


Abb. 1122: *Calymmanthium substerile*. Oben 2 kleine Knospen, unten offene Bl. und Knospe mit aufgerissener Kappe.

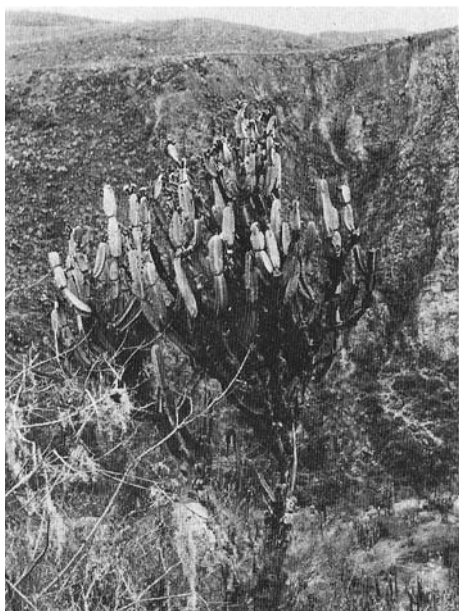


Abb. 1123: *Armatocereus mataranus*. Baum voller Bl. u. Kn.

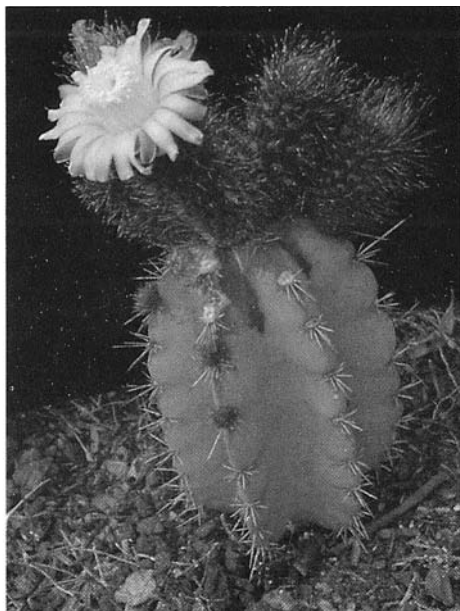


Abb. 1124: *Armatocereus mataranus*, abgeschnittener Trieb mit Bl. u. Knospen.

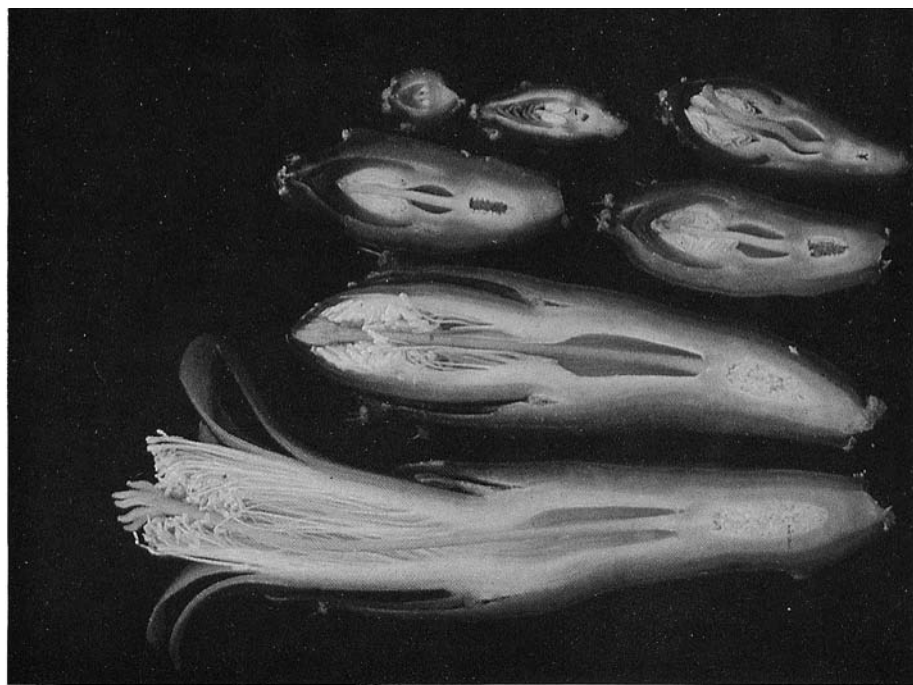


Abb. 1125; Dia 715. *Calymmanthium substerile*. 5 geschlossene und eine öffnende Kn., 1 offene Bl.



Abb. 1126: *Armatocereus rauhii*, Aststück mit nach unten weisender Bl.

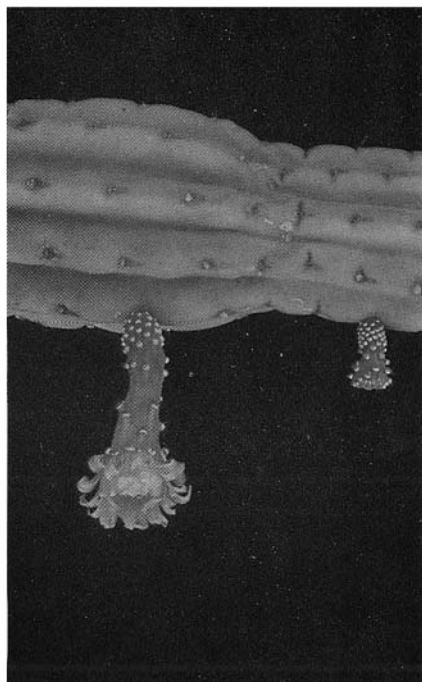


Abb. 1127: *Armatocereus balsasensis* mit Blüte und darunter Knospe.



Abb. 1128: *Calymmanthium fertile*. Baum voll mit Früchten.



Abb. 1129: *Calymmanthium fertile*. Zweig mit schließender Blüte.

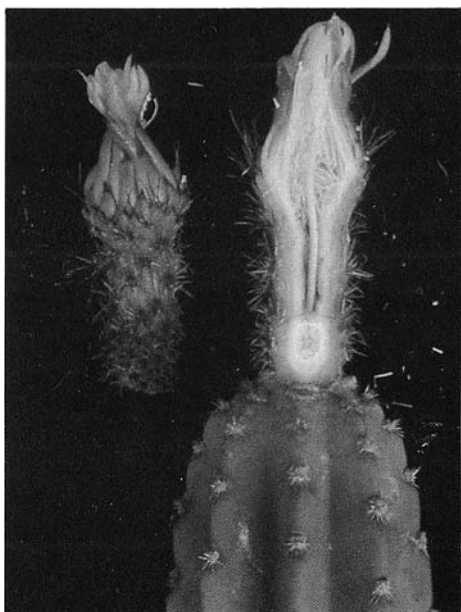


Abb. 1130: *Armatocereus rupicola* mit geschlossener Bl. im Schnitt, innen durch Insektenfraß lädiert.

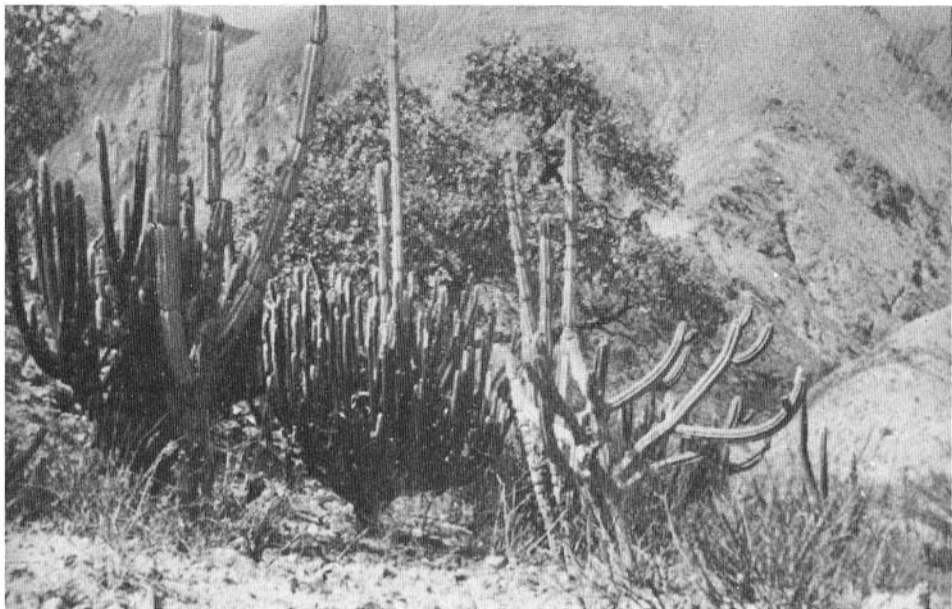


Abb. 1131: Panorama im unteren Huancabamba-Flußtal: 3 Bäume *Armatocereus rauhii*, Büsche *Espositoa lanata*, rechts niederer sparriger Busch *Gymnanthocereus altissimus*.

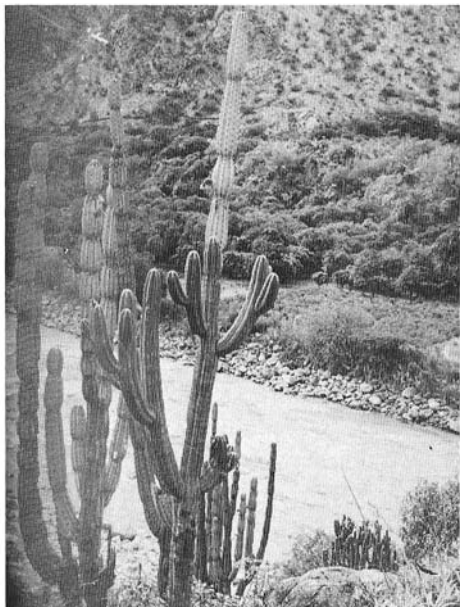


Abb. 1132: Am oberen Marañon: Bäume *Armatocereus balsasensis* (mit Einschnürungen) und vorn Baum *Gymnanthocereus pilleifer*.



Abb. 1133: *Armatocereus ghiesbreghtii* v. *oligogonus*.



Abb. 1134: *Armatocereus ghiesbreghtii* v. *oligogonus* voll reifer Fr.

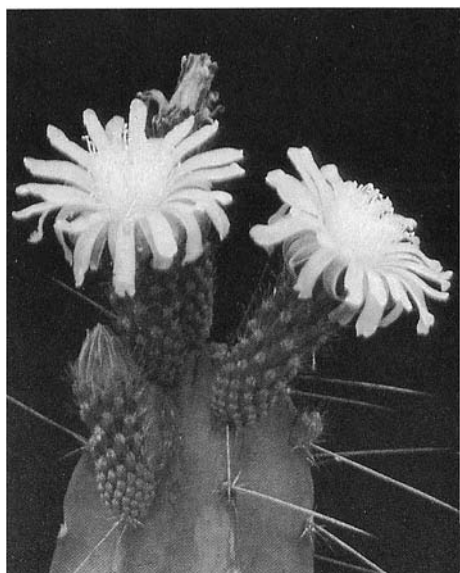


Abb. 1135: *Armatocereus ghiesbreghtii* von Carás mit Bl. u. Kn.

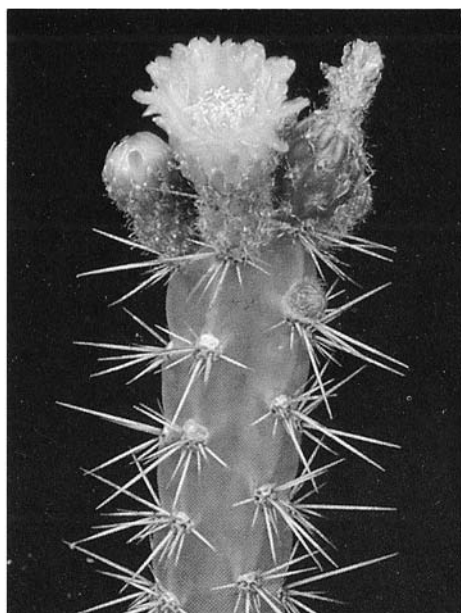


Abb. 1136: *Corryocactus ayacuchoensis* mit Bl., Kn. u. unreifer Fr.

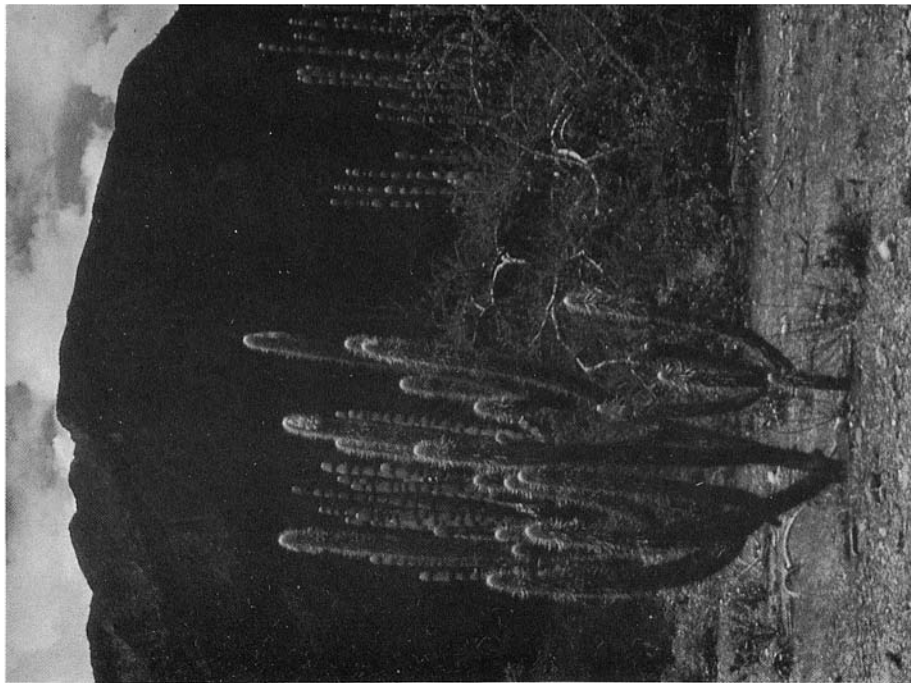


Abb. 1137: *Euphorbia mirabilis* v. *primigena*: hinten Säulen von *Armatocereus arduus*, mit Einschnürungen.

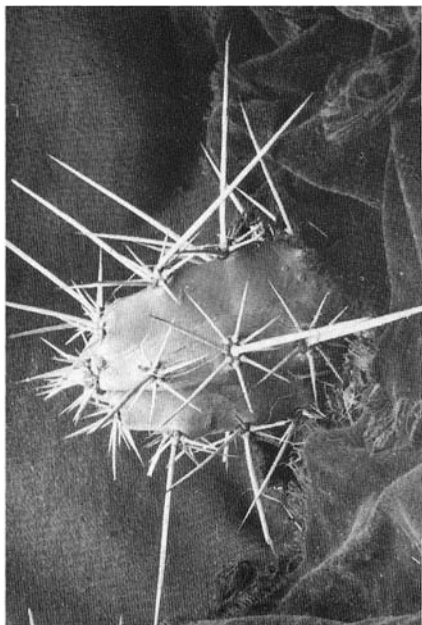


Abb. 1138: *Coryocactus acervatus*, Trieb aus einer Sproßgruppe.

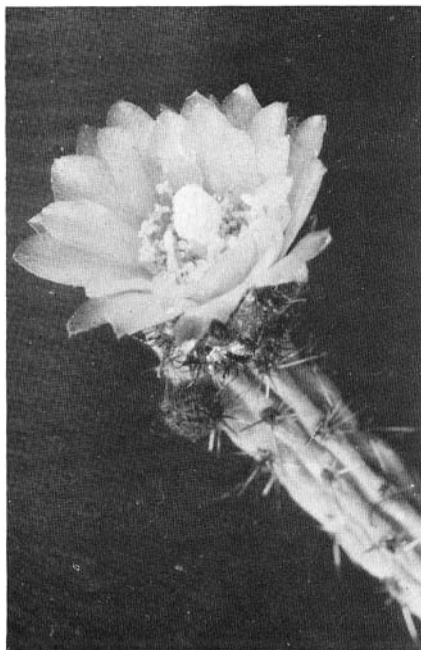


Abb. 1139: *Coryocactus matucanensis*.

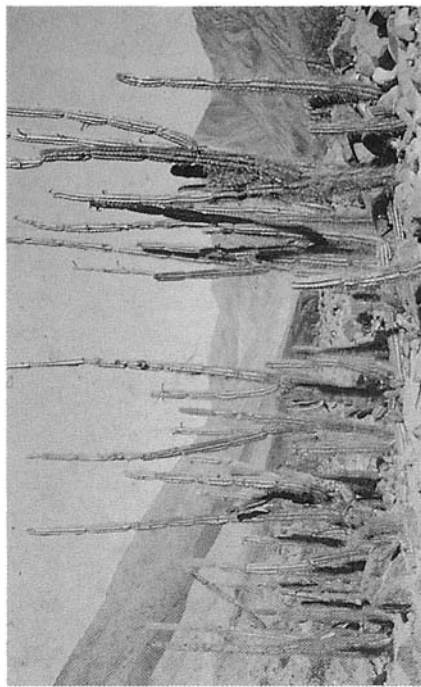


Abb. 1140: *Armatocereus procerus* am Typusort.

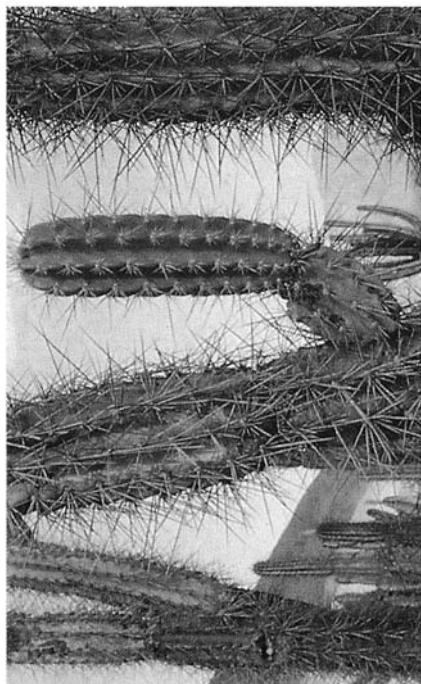


Abb. 1141: *Armatocereus procerus* am Typusort. Fern hinten *Neoraimondia peruviana*.

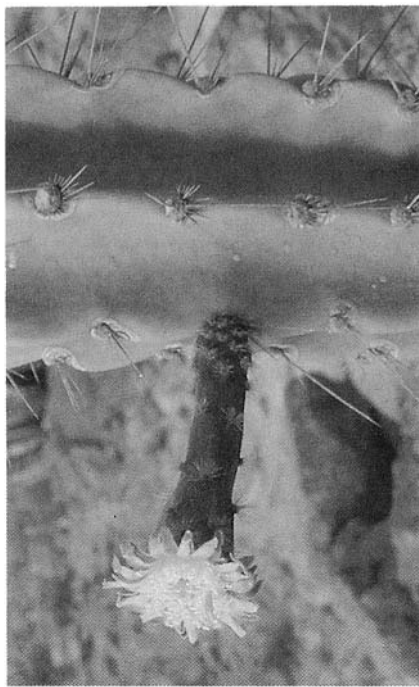


Abb. 1142: *Armatocereus procerus* am Typusort.

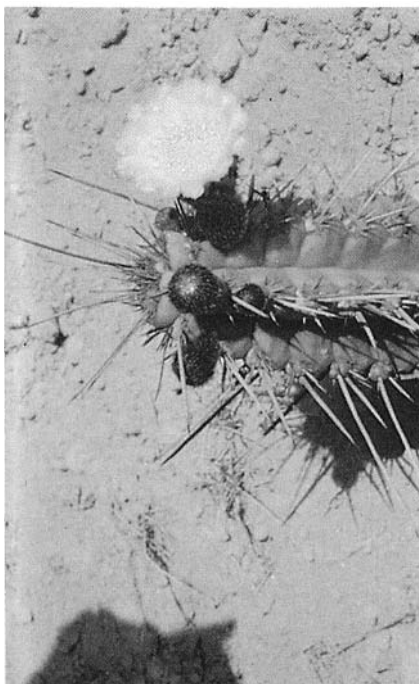


Abb. 1143: *Corryocactus brachypetalus* mit Bl. u. Knospen.



Abb. 1144: *Corryocactus erectus*.

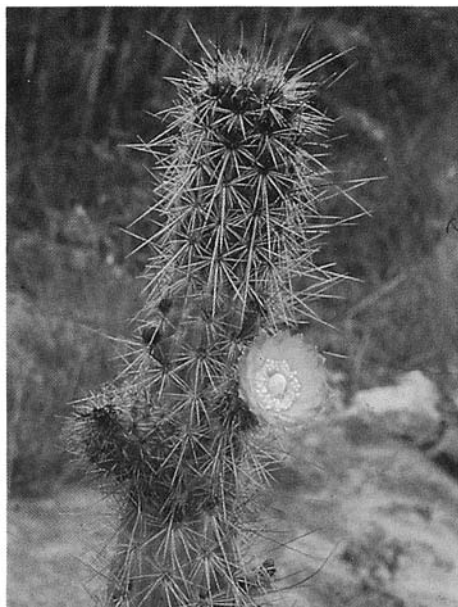


Abb. 1145: *Corryocactus tenuiculus* mit Bl. u. reifer Fr.

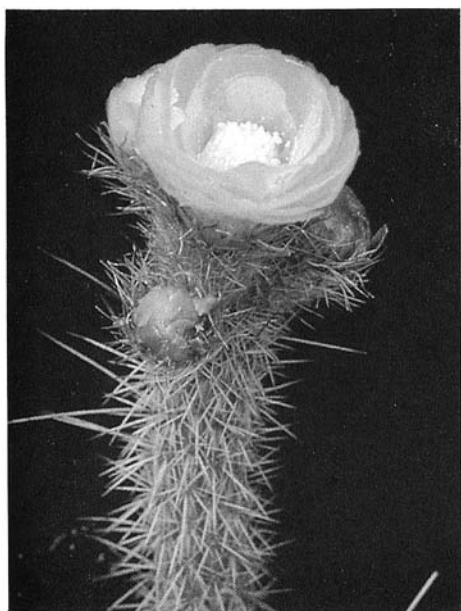


Abb. 1146: *Corryocactus gracilis*.



Abb. 1147: *Corryocactus gracilis*.

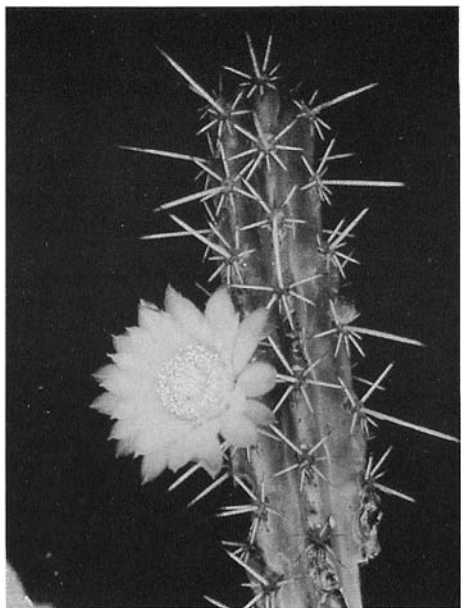


Abb. 1148: *Corryocactus prostratus*

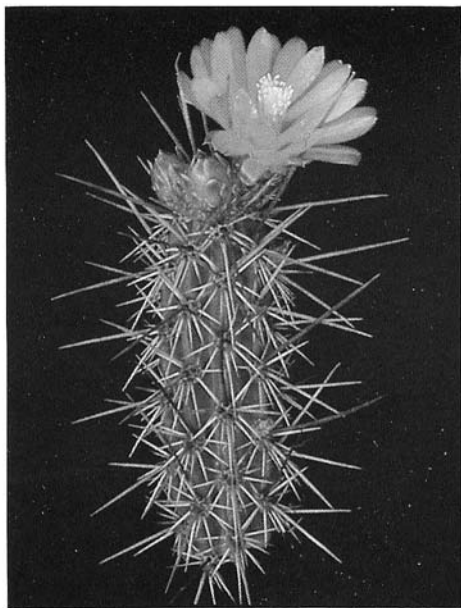


Abb. 1149: *Corryocactus pyroporphyranthus*.

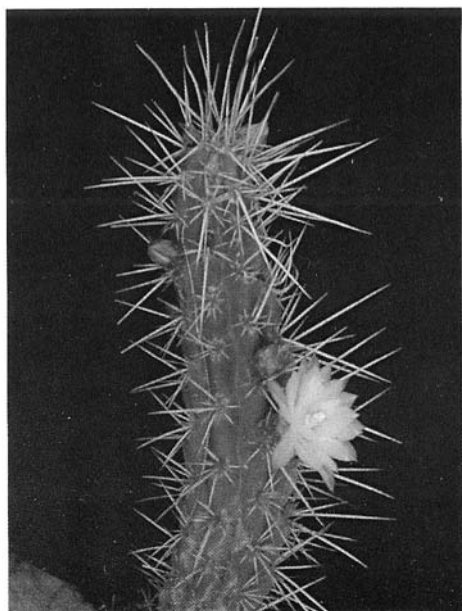


Abb. 1150: *Corryocactus odoratus*.

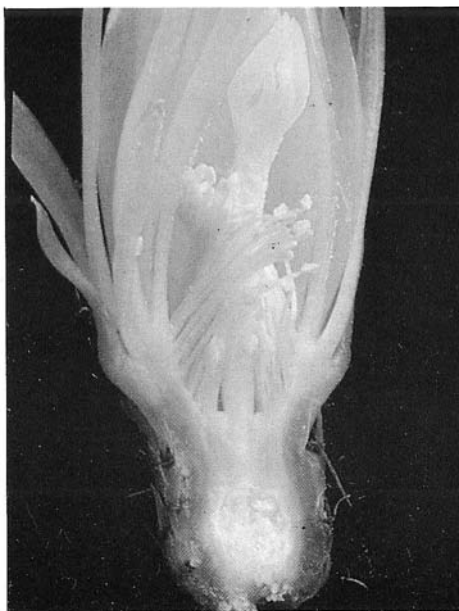


Abb. 1151: *Corryocactus odoratus*.

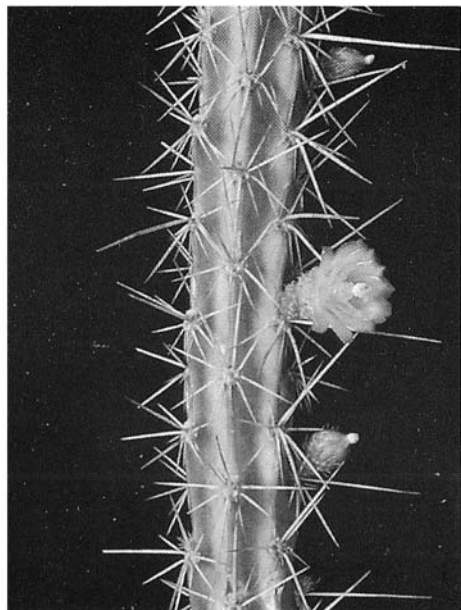


Abb. 1152: *Corryocactus serpens*.

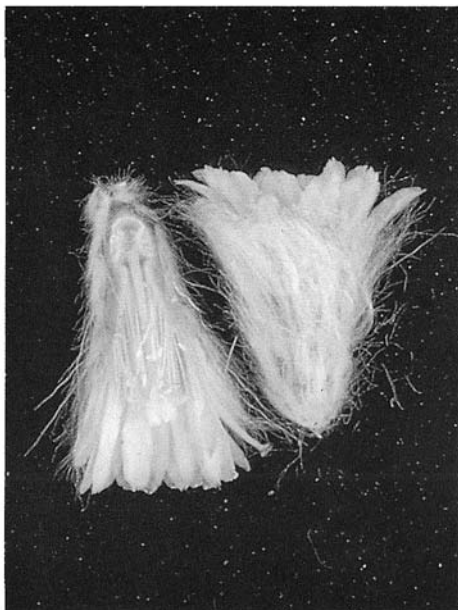


Abb. 1153: *Islaya islayensis* v. *minor*.

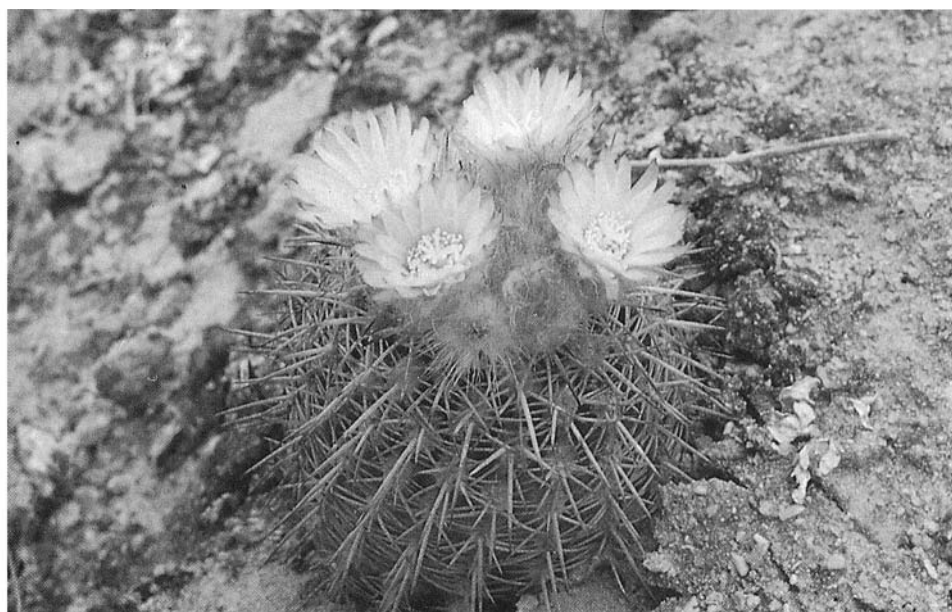


Abb. 1154: *Islaya brevicylindrica* am Typusort.

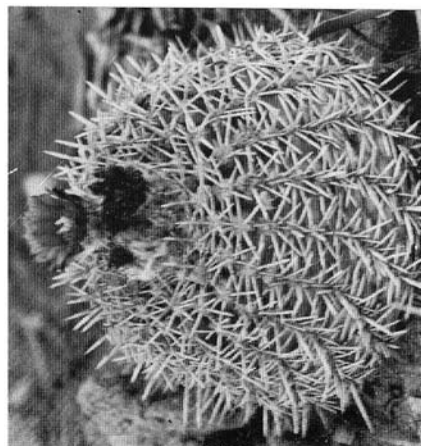


Abb. 1155: *Islaya bicolor* am Typusort.

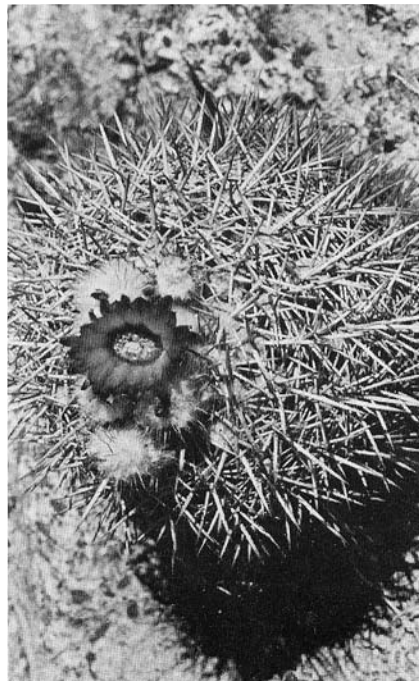


Abb. 1157: *Islaya flavida* am Typusort.



Abb. 1156: *Islaya bicolor*. Kulturexemplar mit untypischer Bestachelung.



Abb. 1158: *Islaya maritima*.

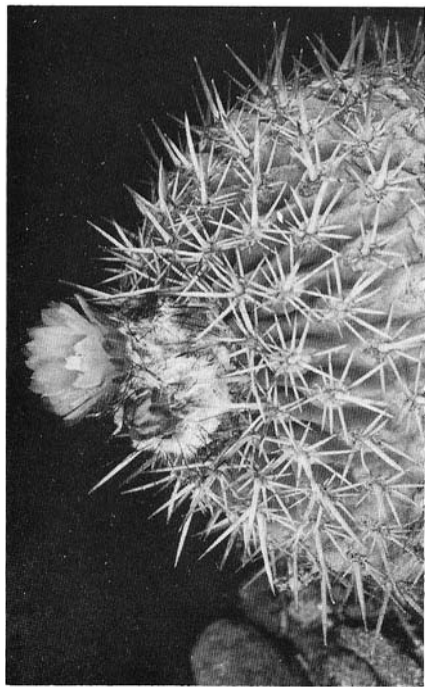


Abb. 1159: *Islaya copiapoides* v. *copiapoides* vom Typusort.

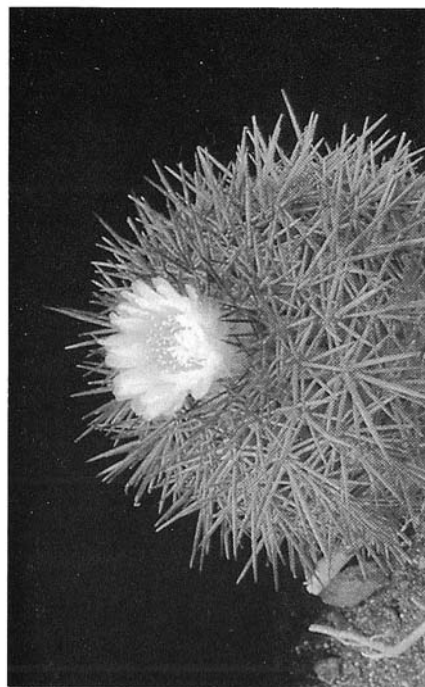


Abb. 1160: *Islaya copiapoides* v. *chalaensis* am Typusort, Exemplar besonders dicht in Bestachlung und Areolen.



Abb. 1161: *Islaya copiapoides* v. *chalaensis*.

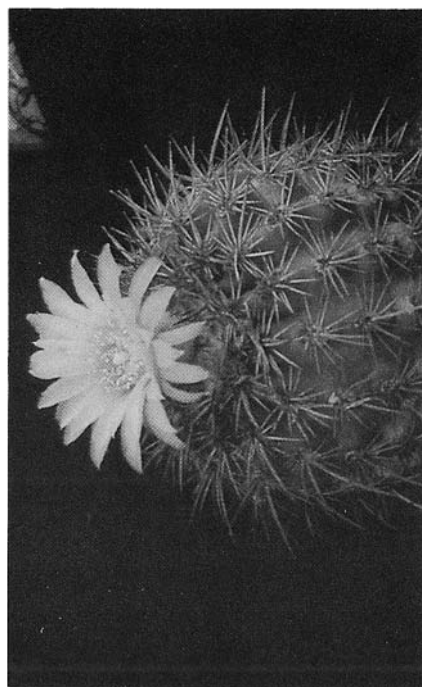


Abb. 1162: *Islaya copiapoides* v. *pseudomollendensis*,

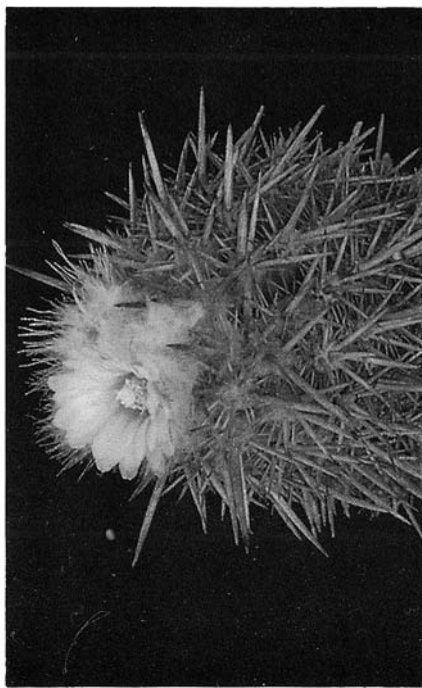


Abb. 1163: *Islaya islayensis* v. *minor*.

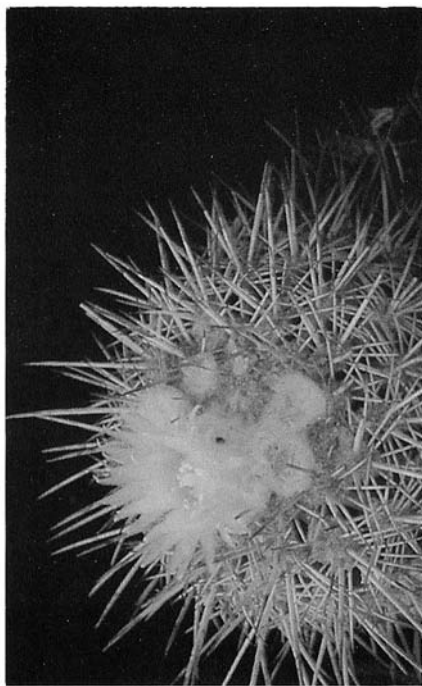


Abb. 1164: *Islaya minuscula*.

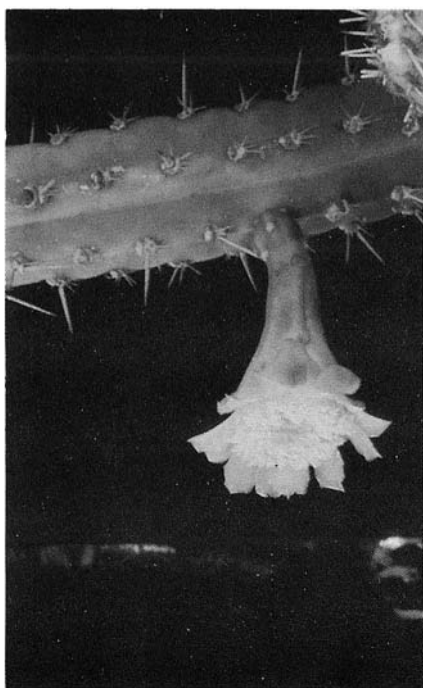


Abb. 1165: *Monvillea pugionifera*. Saña-Tal.



Abb. 1166: *Monvillea pugionifera*. Saña-Tal.

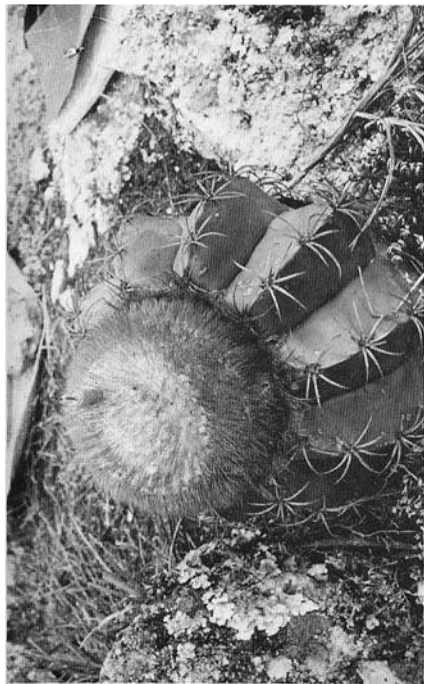


Abb. 1167: *Melocactus onychacanthus* vom Typusort.

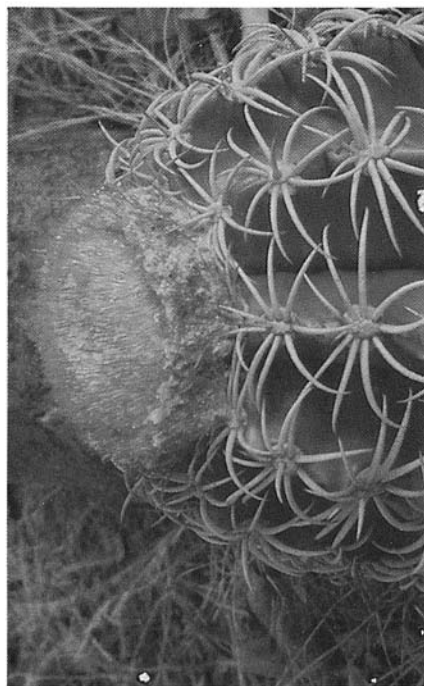


Abb. 1168: *Melocactus onychacanthus* v. *albescens* am Typusort.

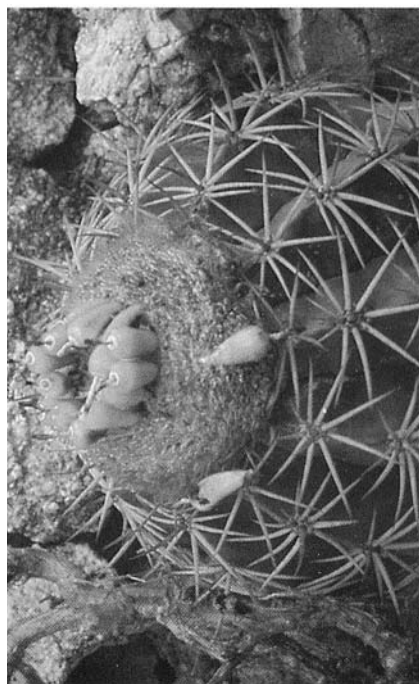


Abb. 1169: *Melocactus peruvianus* voller Früchte. Unteres Fortaleza-Tal.



Abb. 1170: *Melocactus peruvianus*, Form von Huallanca, mit 2 Cristata-Cephalien. Daneben *Espositoa nana*.



Abb. 1171: *Melocactus peruvianus*. Form von Huallanca am Standort mit 2 Bl. u. 4 Fr., von denen 2 angefressen sind mit sichtbaren Samen.



Abb. 1172: *Melocactus peruvianus*. Form von Huallanca. Bl. beginnt zu schließen.

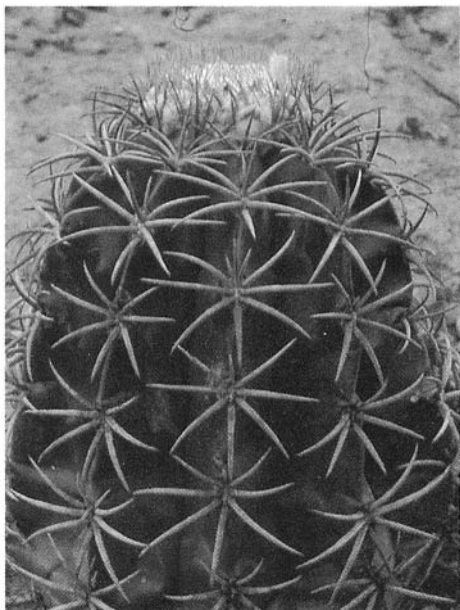


Abb. 1173: *Melocactus onychacanthus* v. *conicus* am Typusort, mit Blüte.

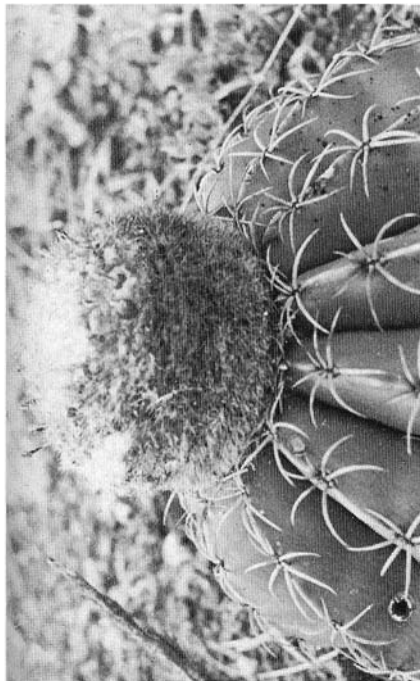


Abb. 1174: *Melocactus bellavistensis* am Typusort.



Abb. 1175: *Gymnanthocereus altissimus* am Typusort. Hochtrieb mit 1 Bl. u. 2 Kn.



Abb. 1176: *Gymnanthocereus altissimus*, 8 m hoher Baum.



Abb. 1177: *Gymnanthocereus pilleifer* am Marañon.



Abb. 1178: *Gymnanthocereus pilleifer*.



Abb. 1179: *Browningia hertlingiana*.



Abb. 1180: *Gymnanthocereus pilleifer* mit 2 Bl., 2 Kn. und 1 unreifen Fr.

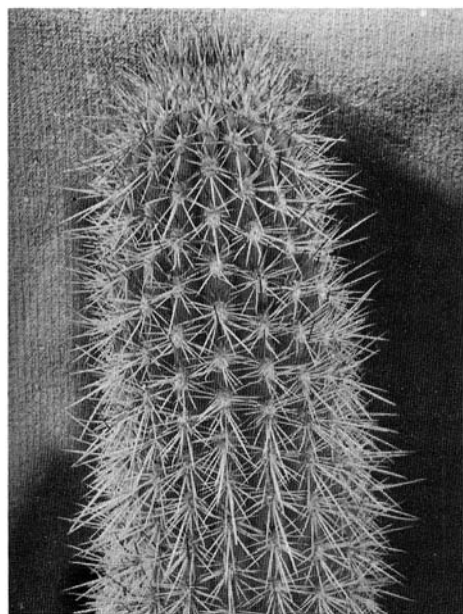


Abb. 1181: *Browningia icaensis*. sehr junges Exemplar.

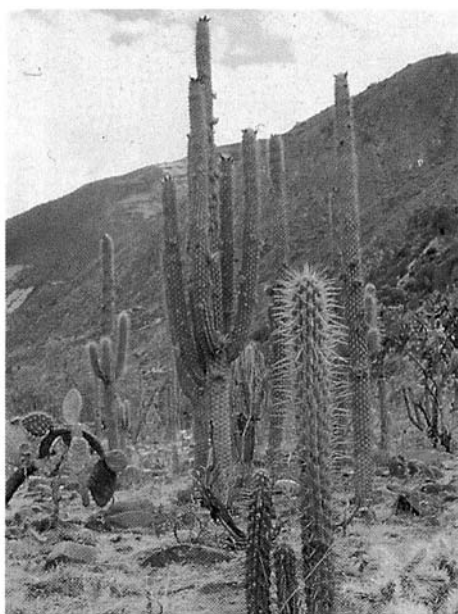


Abb. 1182: *Browningia hertlingiana* am Typusort.



Abb. 1183: *Gymnanthocereus chlorocarpus*. Hochtrieb mit Bl. u. Knospen. Krbf. durch Insektenbeschädigung z. T. dunkel entfärbt.

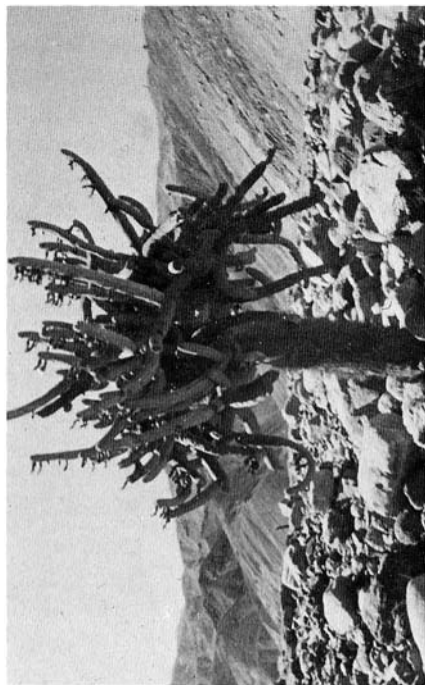


Abb. 1184: *Browningia candelaris* von Quilla. Peru.



Abb. 1185: *Browningia hertlingiana*. Hohes Triebende mit Bl. und eingetrockneten Früchten, einer der Blütenreste abgefallen.

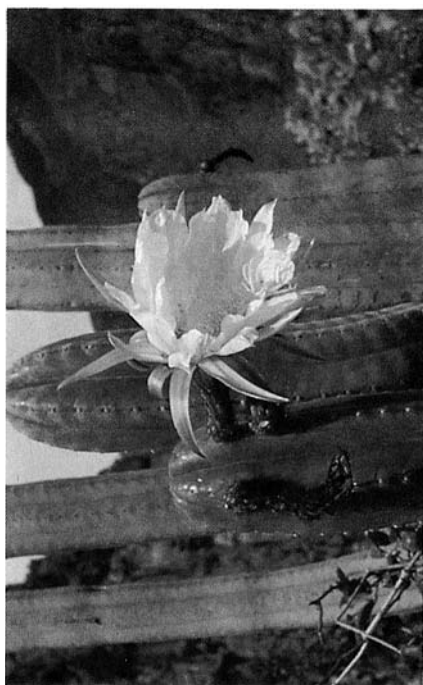


Abb. 1186: *Trichocereus pachanoi* mit Bl., die zu schließen beginnt, und unreifen Fr.



Abb. 1187: *Trichocereus pallarensis* in Blüte. Standortbild bei Machac.

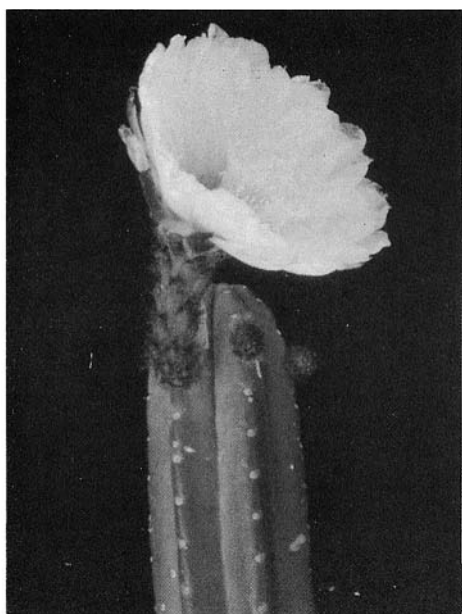


Abb. 1188: *Trichocereus santaensis* am Typusort.

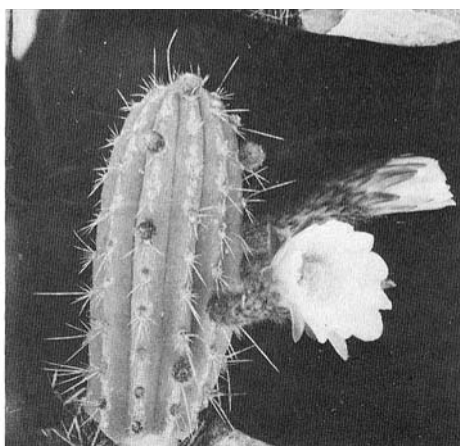


Abb. 1189: *Trichocereus puquiensis*.



Abb. 1191: *Trichocereus knuthianus*, abgeschnittener Trieb.

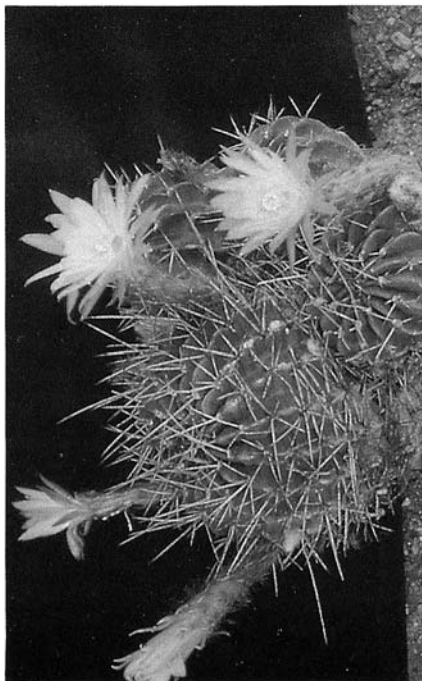


Abb. 1192: *Lobivia westii* v. *intermedia*.

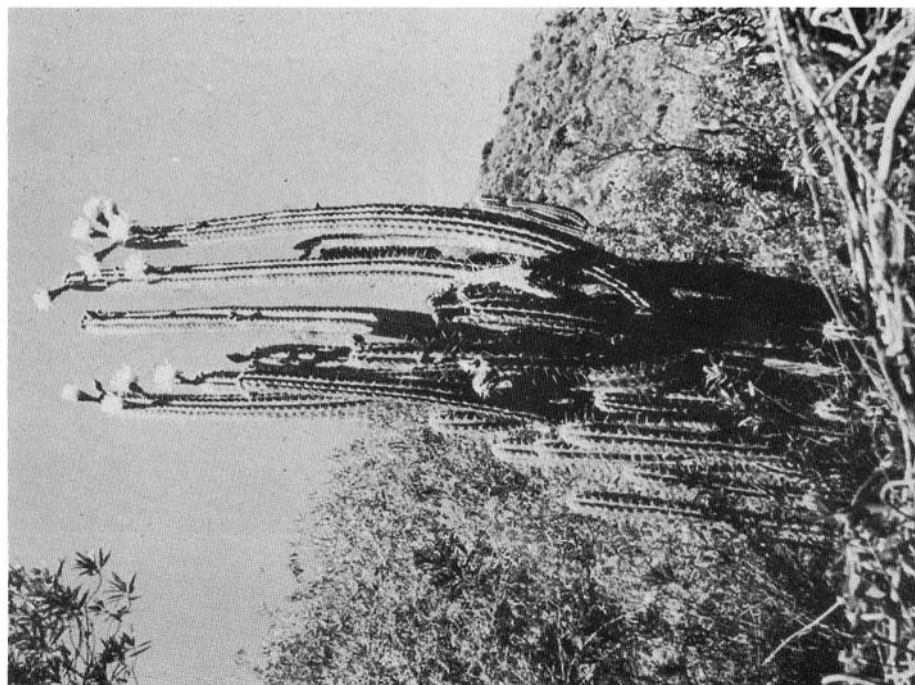


Abb. 1190: *Trichocereus cuzcoensis*.



Abb. 1193: *Trichocereus torataensis* am Typusort.



Abb. 1194: *Trichocereus glaucus*.



Abb. 1195: *Lobivia westii* v. *intermedia*.

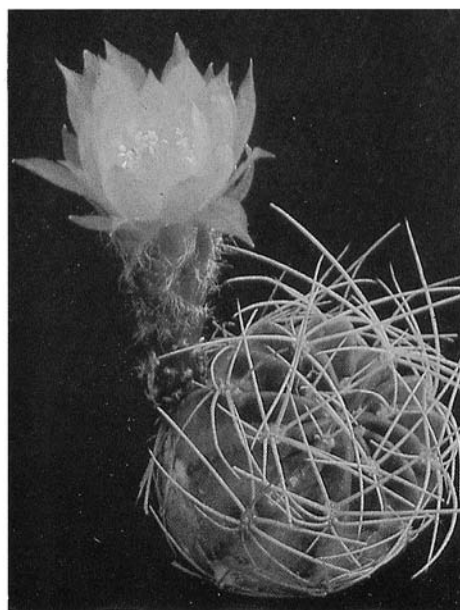


Abb. 1196: *Lobivia glaucescens*.



Abb. 1198: *Lobivia tegeleriana* v. *puquiensis*.

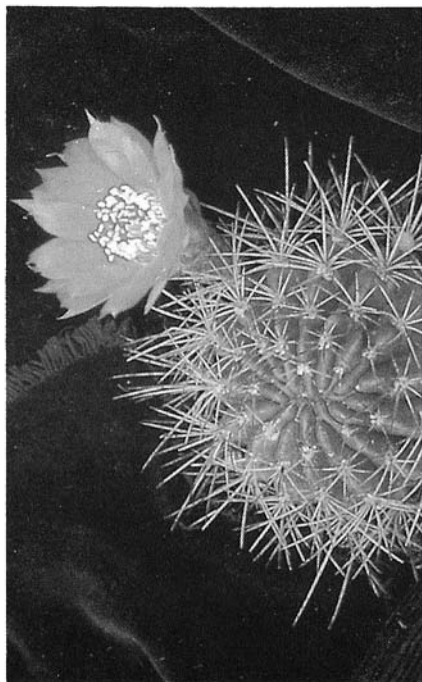


Abb. 1200: *Neolobivia incaica*.

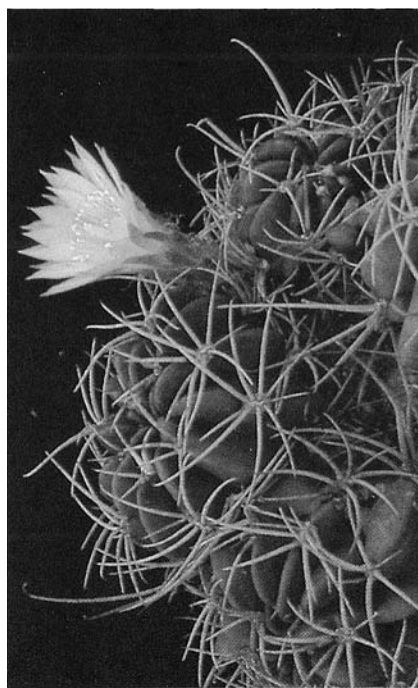


Abb. 1197: *Lobivia tegeleriana* v. *tegeleriana*. Form mit unbestacheltem Frkn.

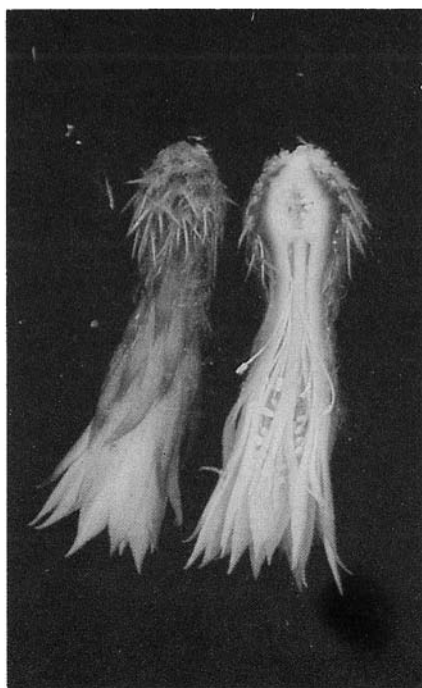


Abb. 1199: *Lobivia tegeleriana* v. *puquiensis*.

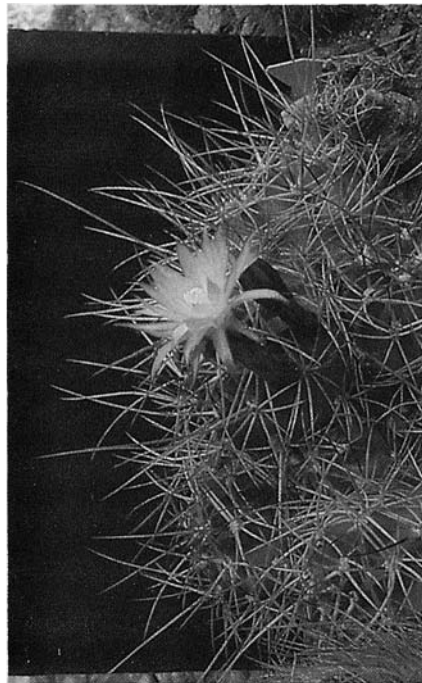


Abb. 1201: *Lobivia cruciaureispina*.



Abb. 1202: *Lobivia cruciaureispina*.



Abb. 1203: *Neolobivia wrightiana*. Form ohne Mittelstacheln.

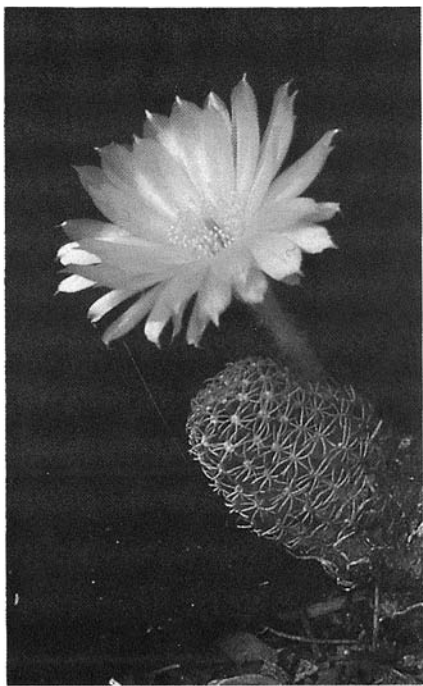


Abb. 1204: *Neolobivia wrightiana* am Typusort. Form ohne Mittelstacheln.



Abb. 1205: *Neolobivia winteriana* vom Typusort. mit langen hakigen Mst., Nachwuchs in Kultur ohne Mst. Darüber ein 2. Exemplar mit hakigen Mst. Vorn seitlich dreiköpfiger *Pygmaocereus familiaris*.



Abb. 1206: *Neolobivia winteriana*, Kulturexemplar mit kurzen hakigen Mst.

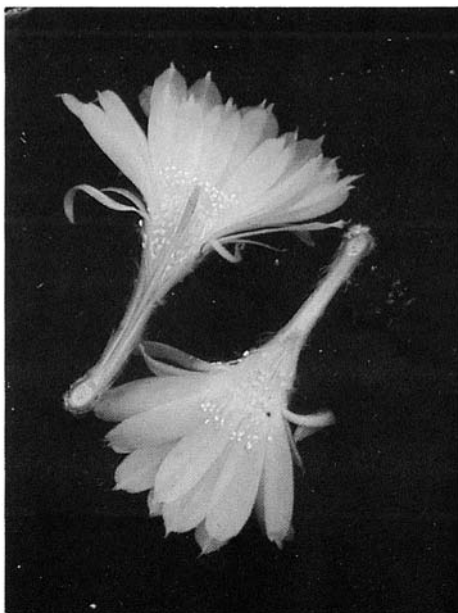


Abb. 1207: *Neolobivia winteriana*.



Abb. 1209: *Neolobivia minima*.

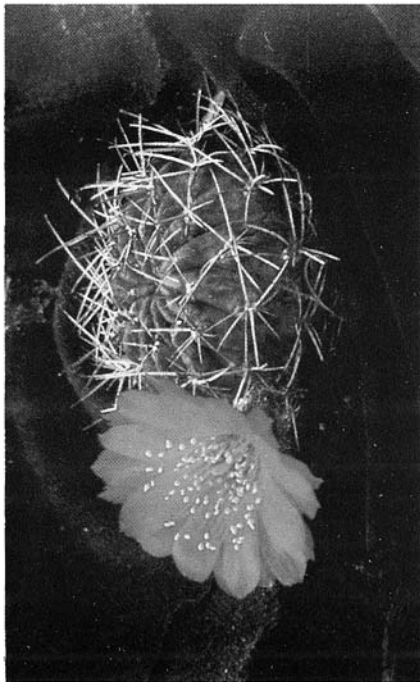


Abb. 1211: *Neolobivia divaricata*.



Abb. 1208: *Neolobivia minima*.

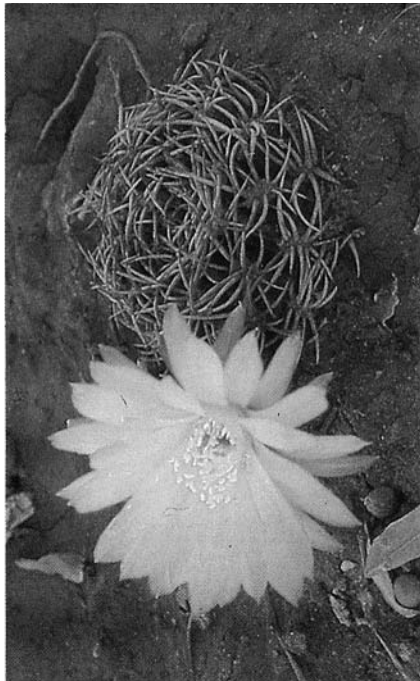


Abb. 1210: *Neolobivia vilcabambae*.



Abb. 1212: *Rauhocereus riosaniensis* v. *jaenensis* am Typusort mit unreifen Früchten.



Abb. 1214: *Mila caespitosa* am Typusort mit Bl. u. Kn.

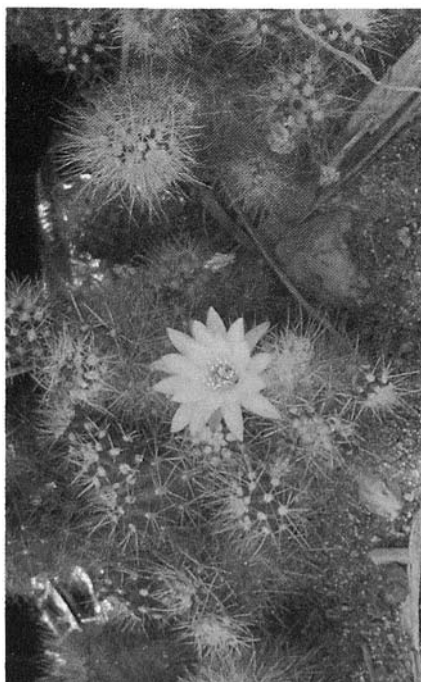


Abb. 1216: *Mila kubeana* am Typusort.

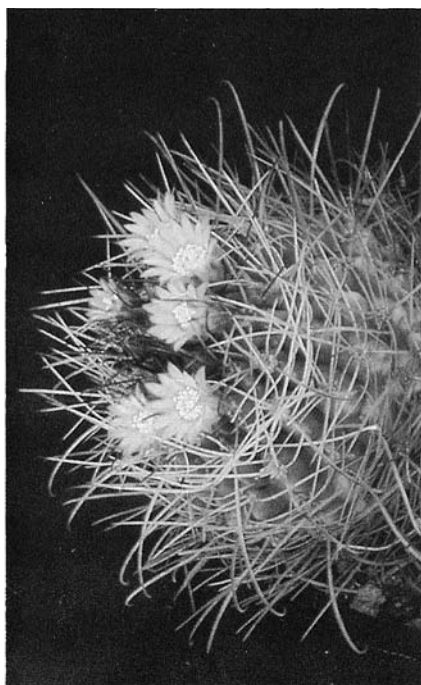


Abb. 1213: *Neowerdermannia peruviana*.

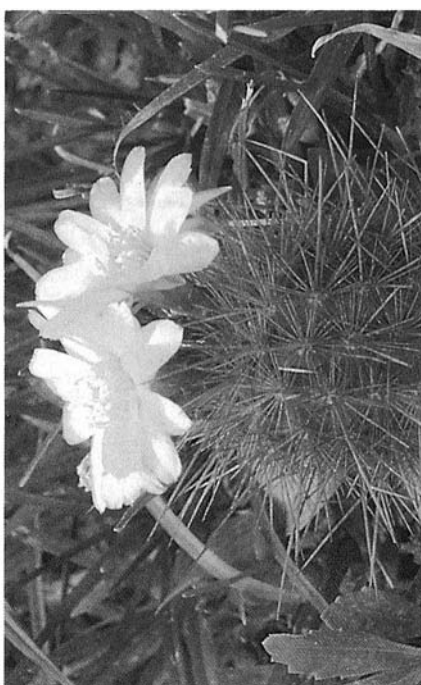


Abb. 1215: *Mila caespitosa* v. *grandiflora* am Typusort.



Abb. 1218: *Mila nealeana* im Huaaura-Tal.

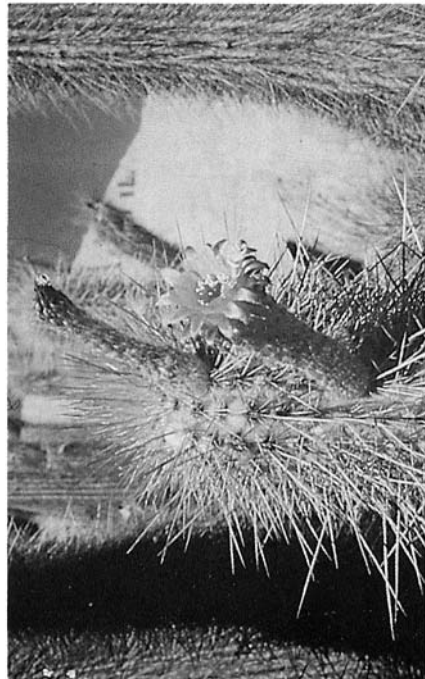


Abb. 1220: *Weberbauerocereus weberbaueri*.

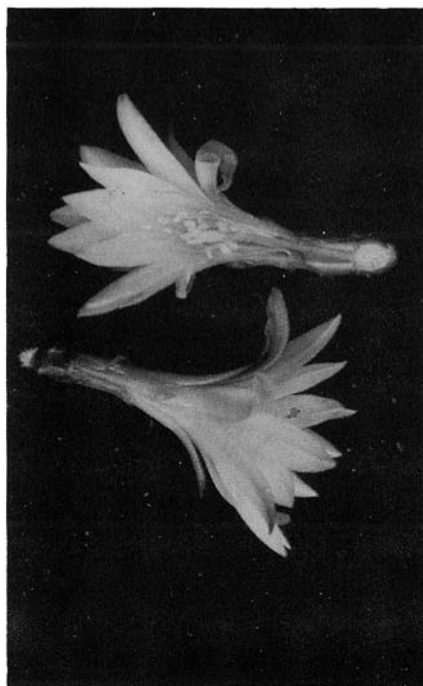


Abb. 1217: *Mila kubeana*.

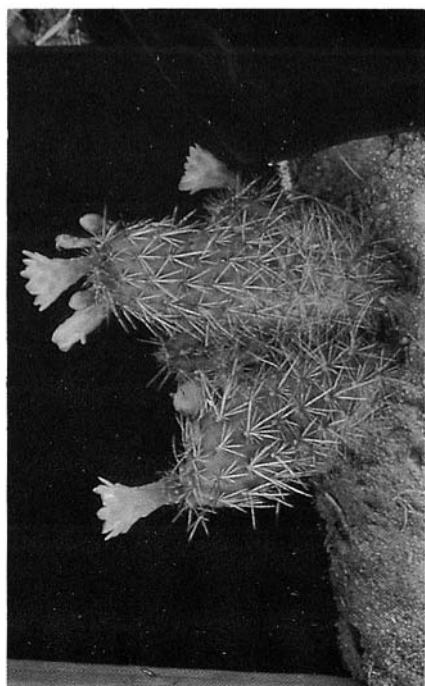


Abb. 1219: *Mila nealeana* von Huallanca. Pflanze zuunterst typisch, nach oben in Kultur verändert nachgewachsen.

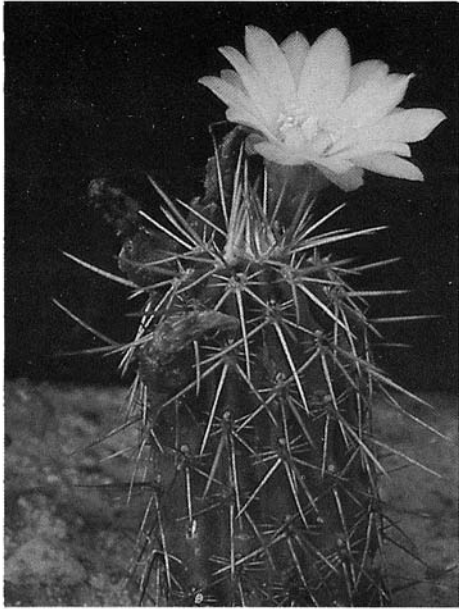


Abb. 1221: *Mila colorea* mit Bl. u. unreifen Fr.

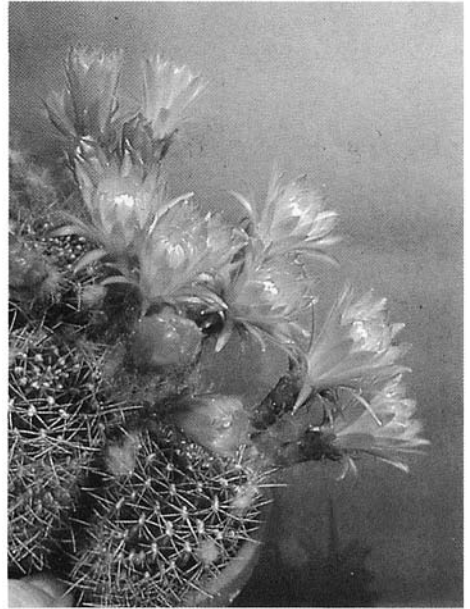


Abb. 1222: *Neolobivia vilcabambae*, Kulturexemplar.



Abb. 1223: *Weberbauerocereus winterianus* in Früchten, am Typusort, oberer Teil eines Baumes.

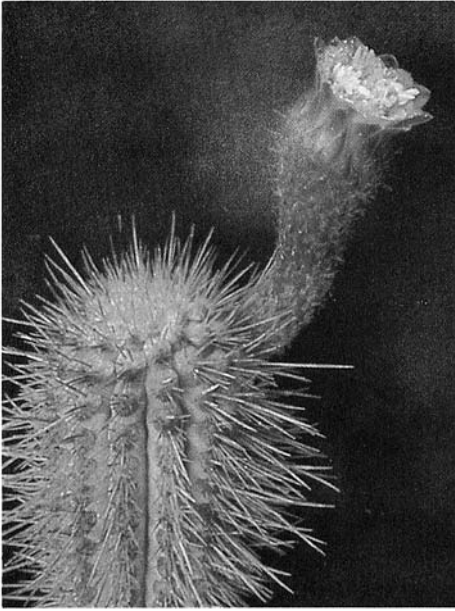


Abb. 1221: *Weberbauerocereus torataensis*

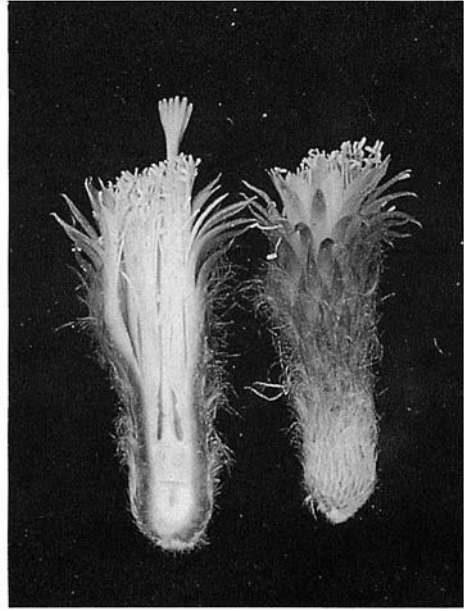


Abb. 1225: *Weberbauerocereus cuzcoensis*.



Abb. 1226: *Weberbauerocereus churinensis* am Typusort. Strauch mit Früchten, Knospen und einer Bl.

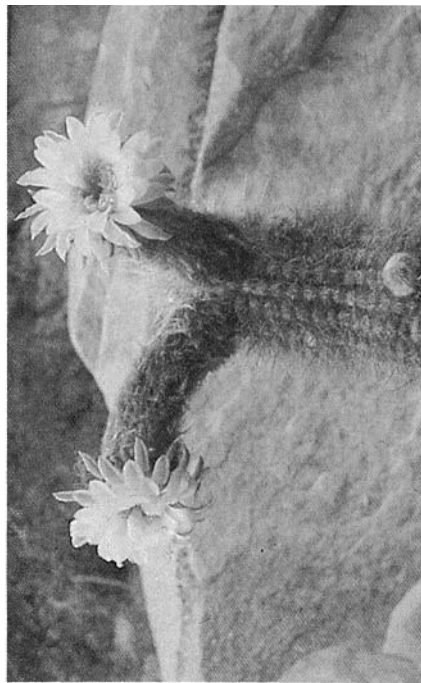


Abb. 1227: *Weberbauerocereus churinus* am Typusort.

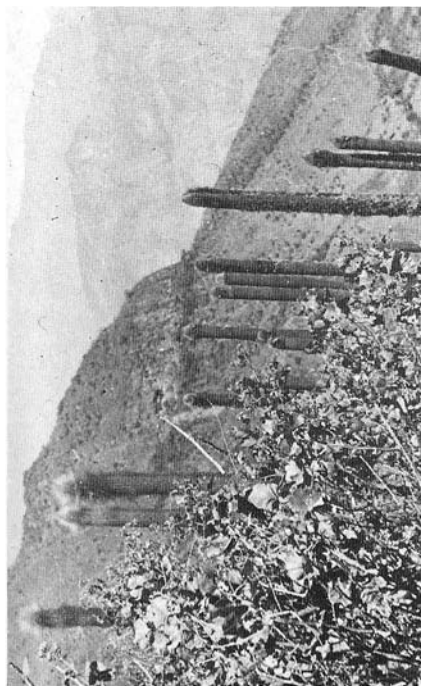


Abb. 1228: *Weberbauerocereus johnsonii* bei Zangal.

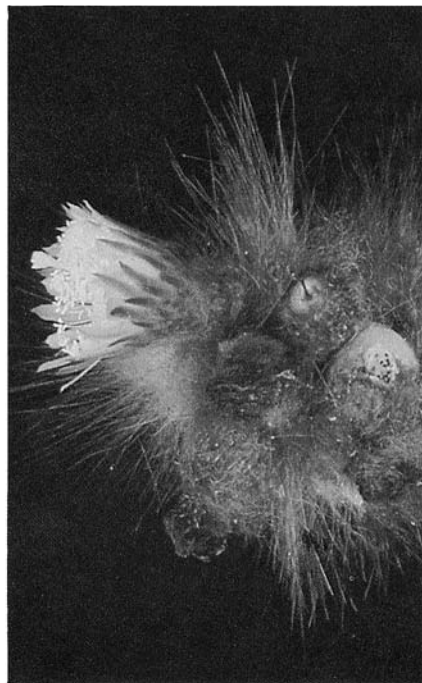


Abb. 1229: *Weberbauerocereus johnsonii* bei Contumazá, hohes Triebende mit Bl. u. reifen Früchten.

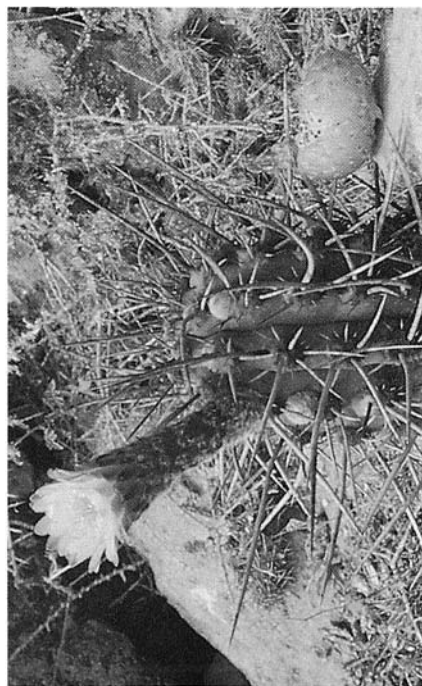


Abb. 1230: *Weberbauerocereus cephalomacrostibas*. Daneben aufgeplatzte Fr. Südl. der Tambo-Schlucht.

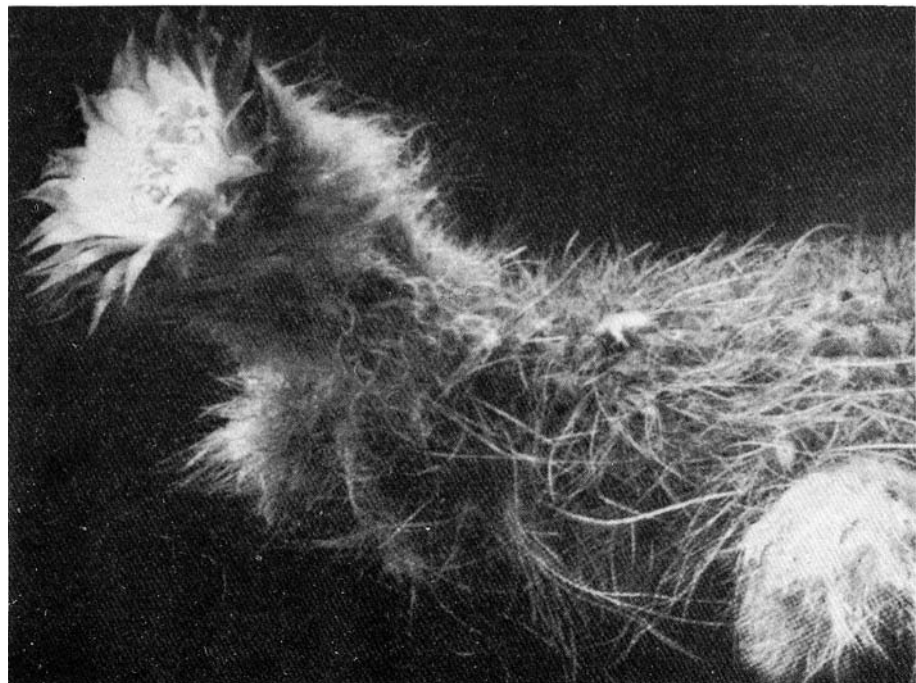


Abb. 1231: *Weberbauerocereus longicomus* mit Bl. u. 2 Knospen.

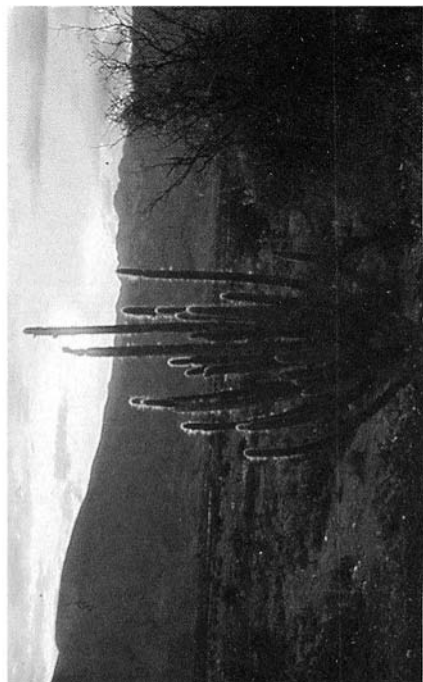


Abb. 1232: *Weberbauerocereus longicomus* am Typusort.

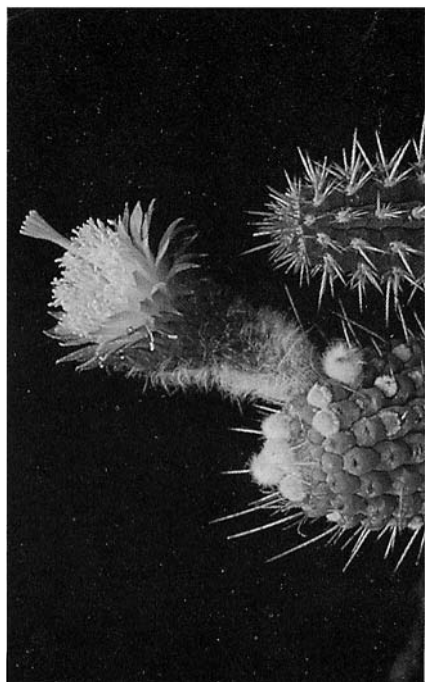


Abb. 1233: *Weberbauerocereus cuzcoensis*. Blühtrieb und Normaltrieb.

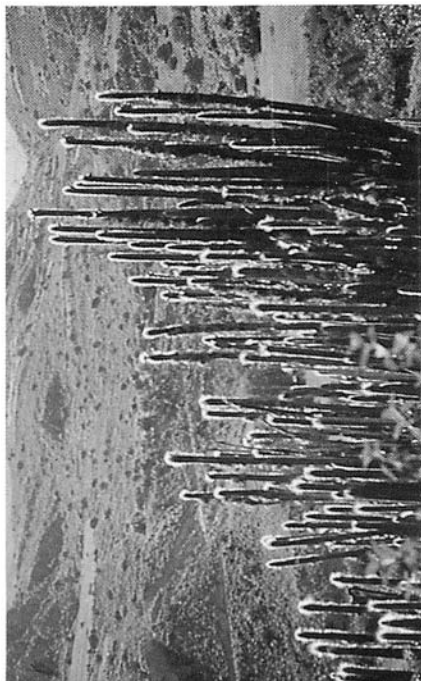


Abb. 1235: *Weberbauerocereus albus* am Typusort.



Abb. 1236: *Weberbauerocereus albus* am Typusort, mit Bl., 2 unreifen Fr. u. 1 reifen, ausgefressenen Fr.

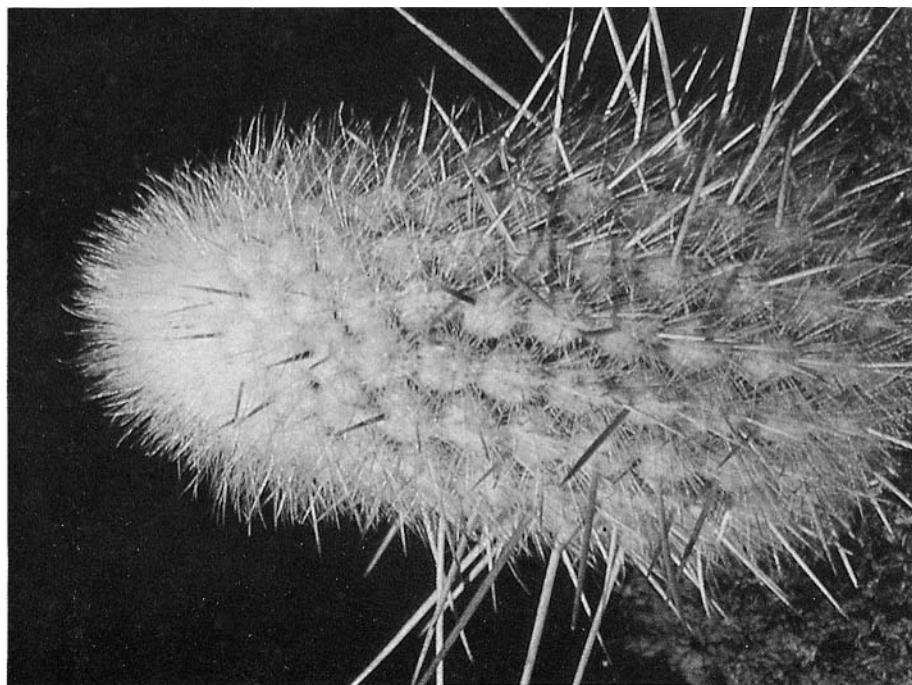


Abb. 1234: *Weberbauerocereus rauhii* v. *laticornua*.

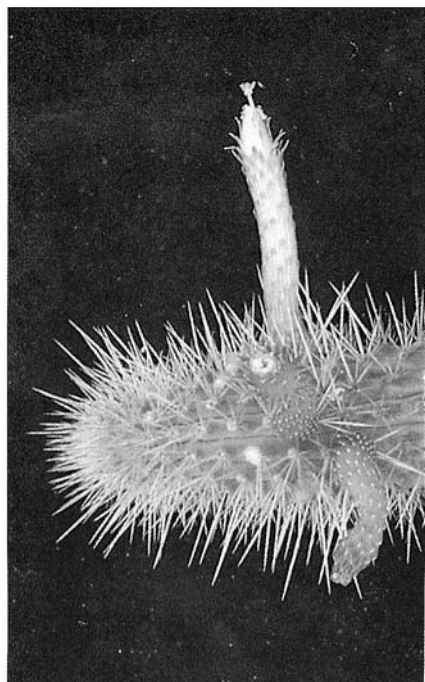


Abb. 1238: *Cleistocactus morawetzianus*.

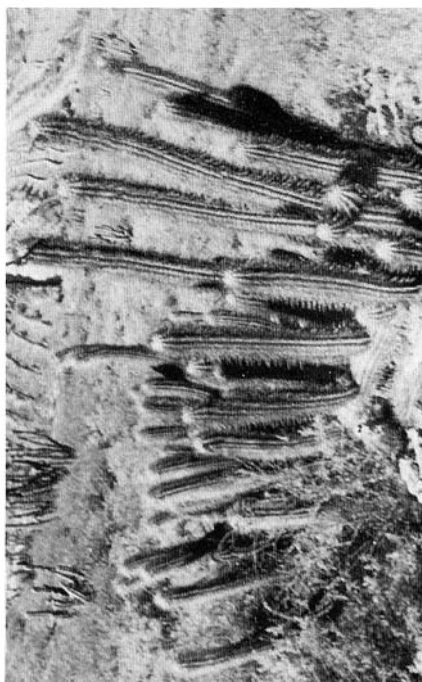


Abb. 1239: *Oreocereus tacaensis* am Typusort.

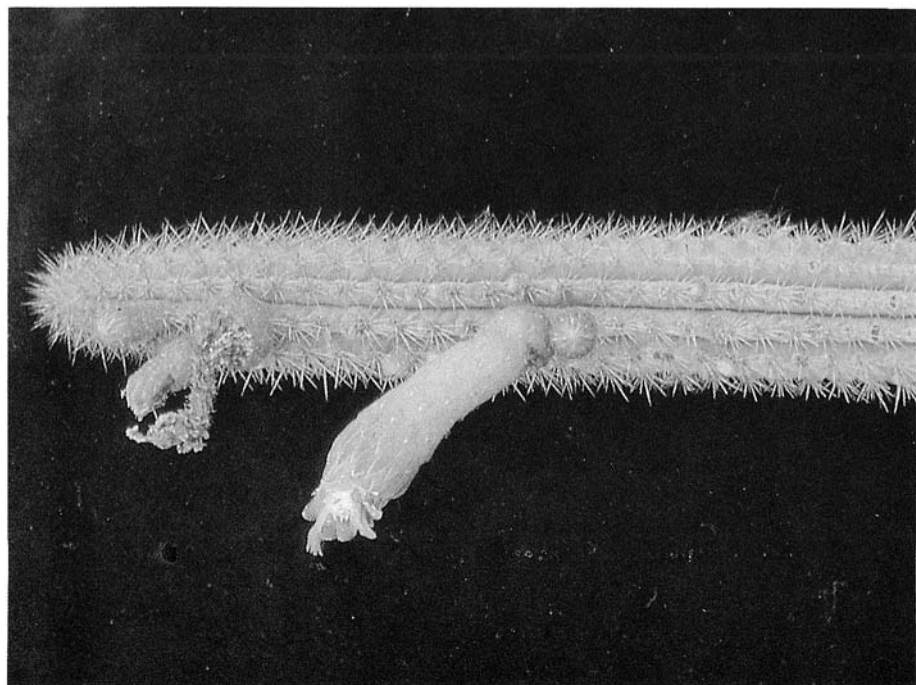


Abb. 1237: *Cleistocactus brevispinus* mit Bl., Knospen u. aufgeplatzter Fr.

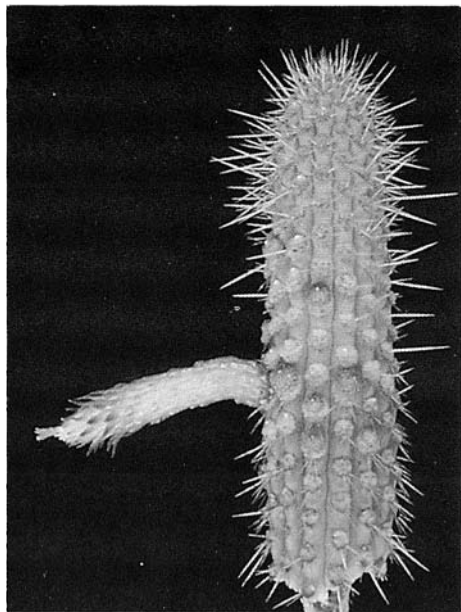


Abb. 1240: *Cleistocactus villaazulensis*.



Abb. 1241: *Cleistocactus pungens* mit Blüte.

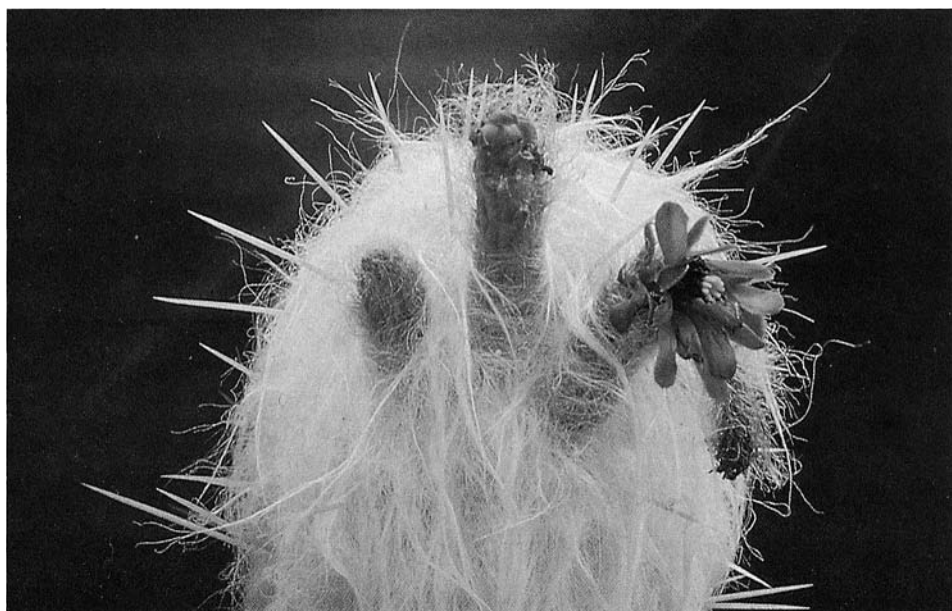


Abb. 1242: *Oreocereus ritteri* am Typusort.

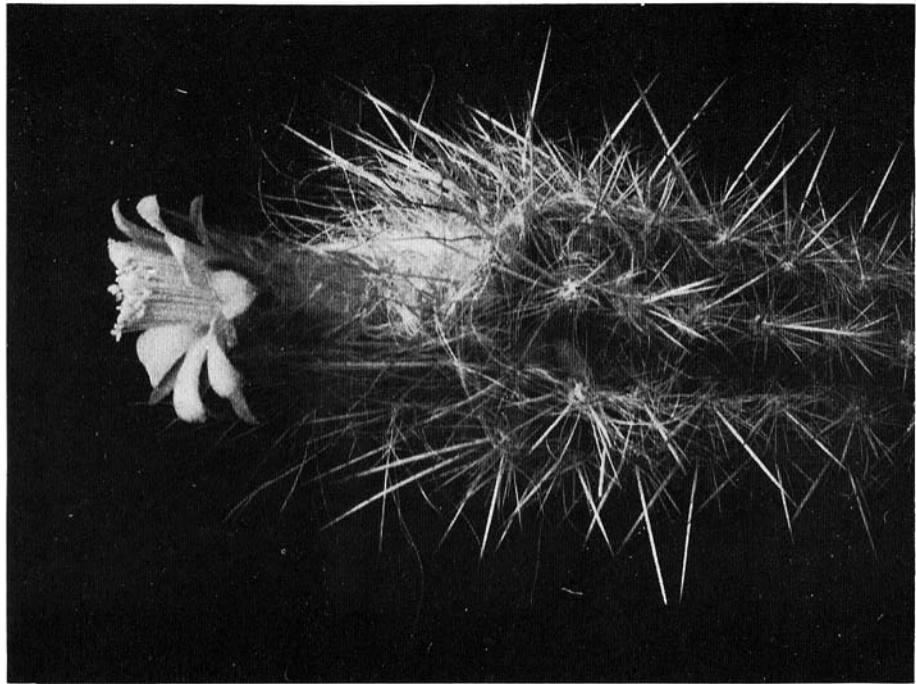


Abb. 1245: *Morawetzia doelziana* am Typusort.



Abb. 1243: *Oreocereus ritteri* am Typusort.

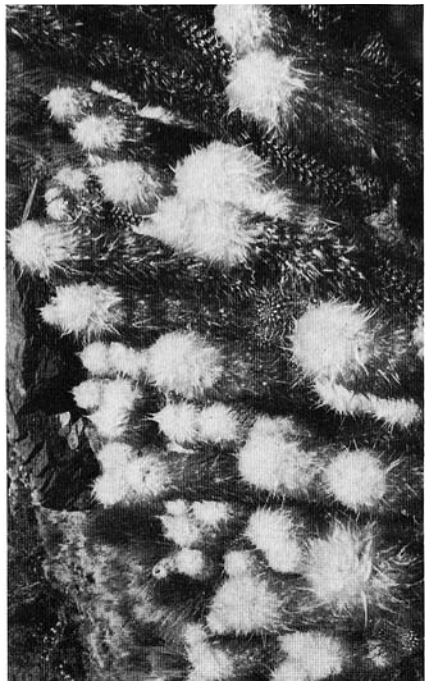


Abb. 1244: *Oreocereus ritteri*. Dazwischen Hybride mit *Matucana multicolor*.



Abb. 1246: *Morawetzia doelziana* mit reifen Früchten.



Abb. 1247: *Morawetzia doelziana* forma calva.



Abb. 1248: *Arequipa retigii* am Typusort mit Früchten.

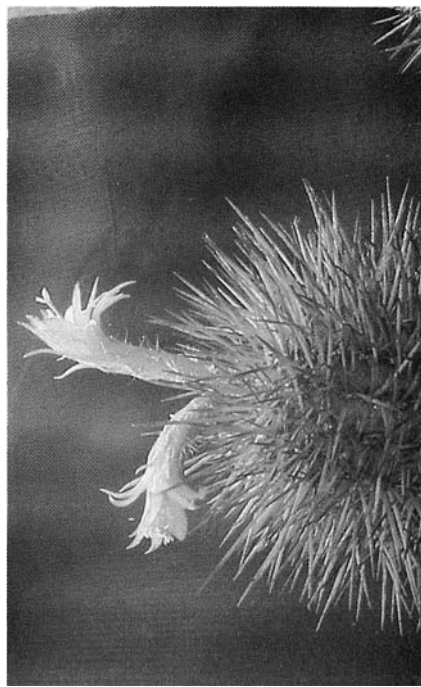


Abb. 1249: *Arequipa retigii* v. *borealis* oberhalb Convento.



Abb. 1250: *Morawetzia sericata*.

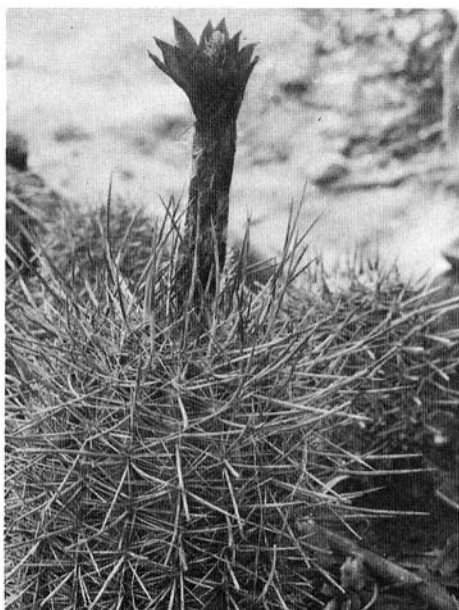


Abb. 1251: *Arequipa rettigii*.

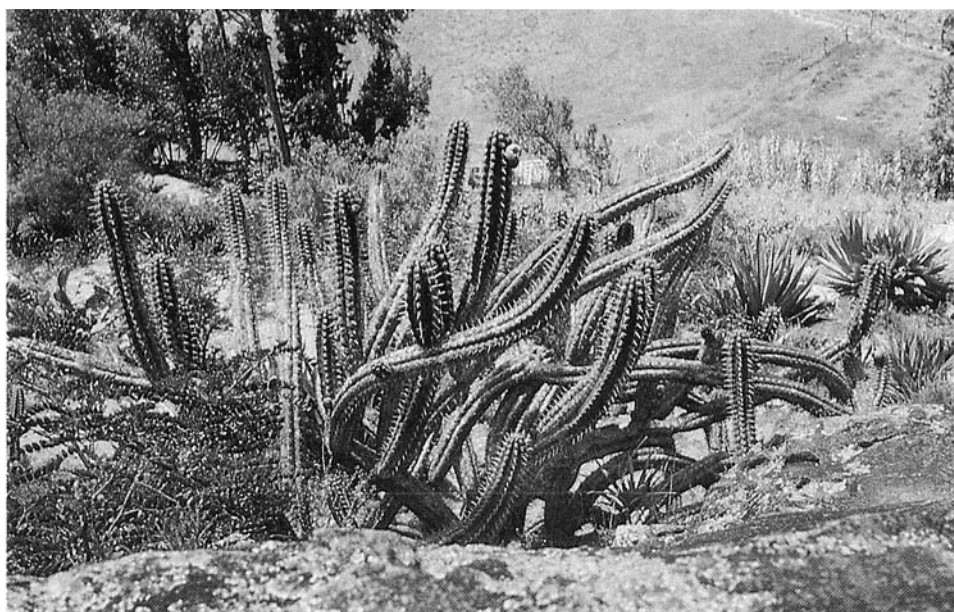


Abb. 1252: *Borzicactus cajamarcensis* am Typusort mit einigen reifen Früchten.

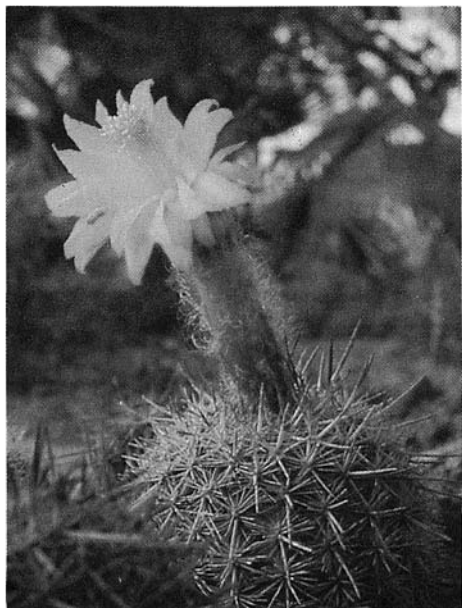


Abb. 1253: *Arequipa spinosissima* am Typusort.

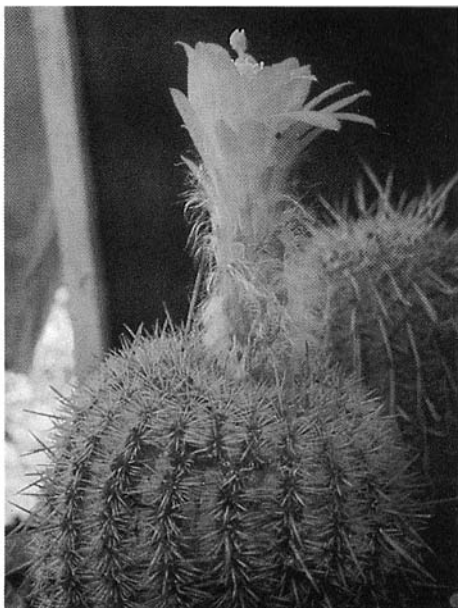


Abb. 1254: *Arequipa spinosissima* am Typusort.

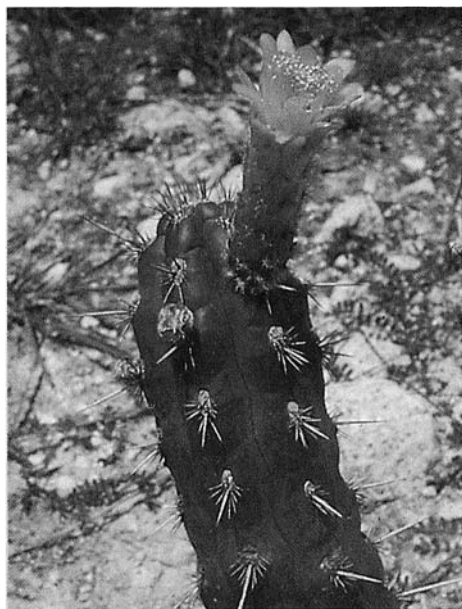


Abb. 1255: *Borzicactus fieldianus*.



Abb. 1256: *Borzicactus fieldianus* v. *tesselatus* von Churin.

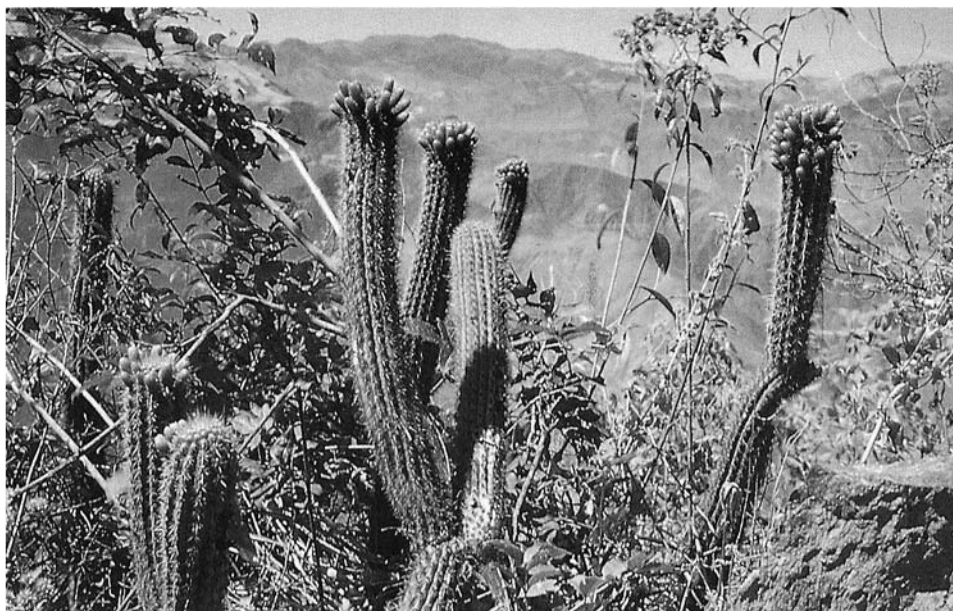


Abb. 1257: *Borzicactus plagiotoma* in Knospen.



Abb. 1258: *Borzicactus plagiotoma*.

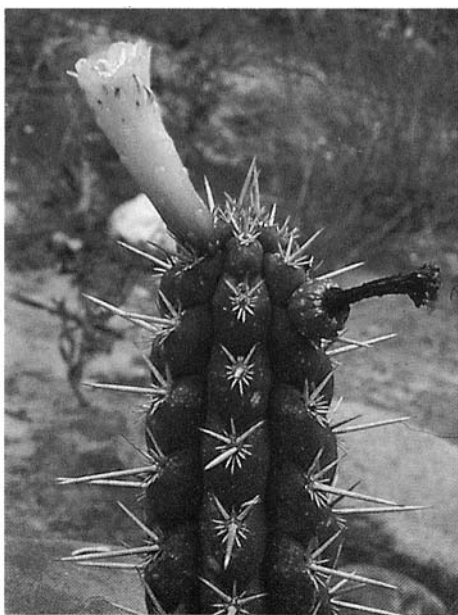


Abb. 1259: *Borzicactus calviflorus* mit Bl. u. reifender Fr.

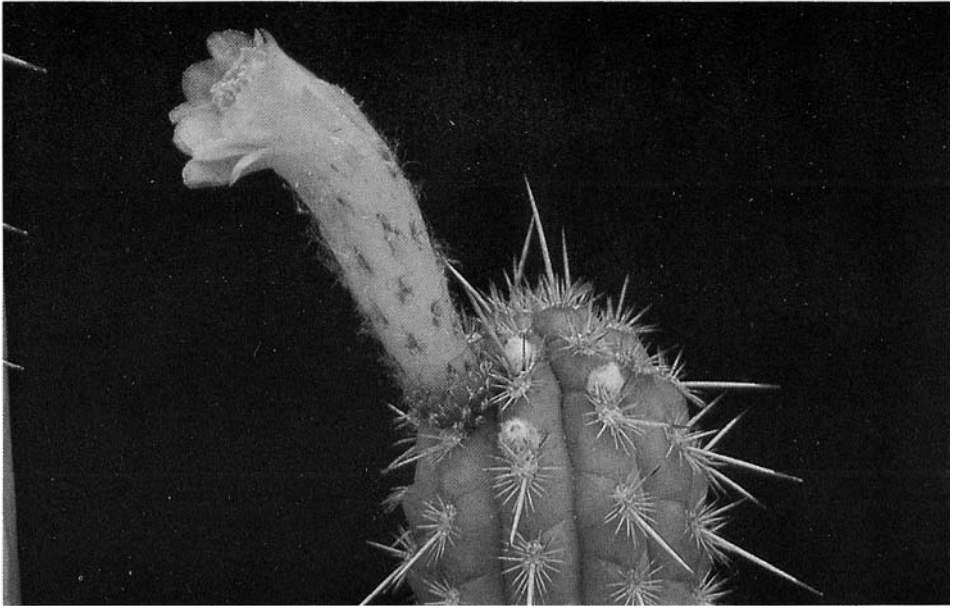


Abb. 1260: *Borzicactus purpureus*.

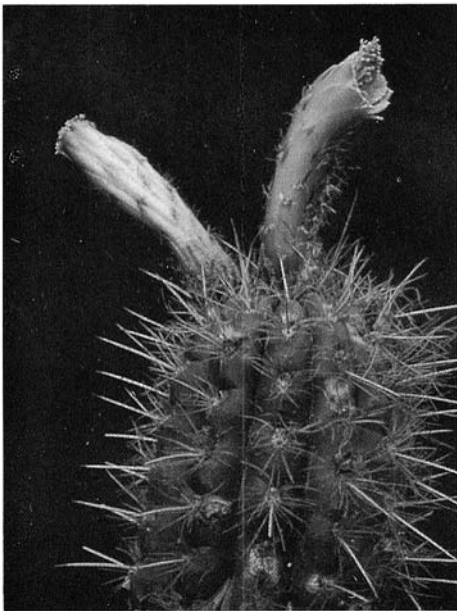


Abb. 1261: *Borzicactus neoroezlii*.

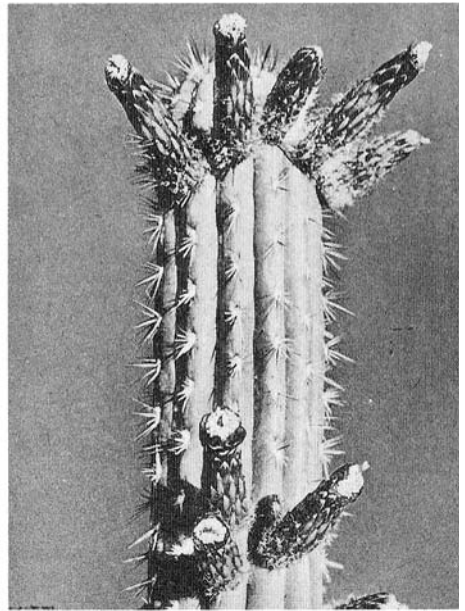


Abb. 1262: „*Cereus roezlii*“. (Siehe Text unter *Borzicactus neoroezlii*.)



Abb. 1263: *Borzicactus neoroezlii* in Blüte.

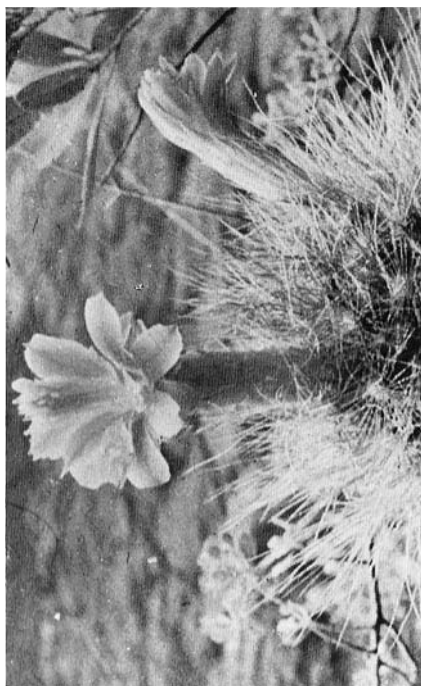


Abb. 1264: *Borzicactus aurivillus*.

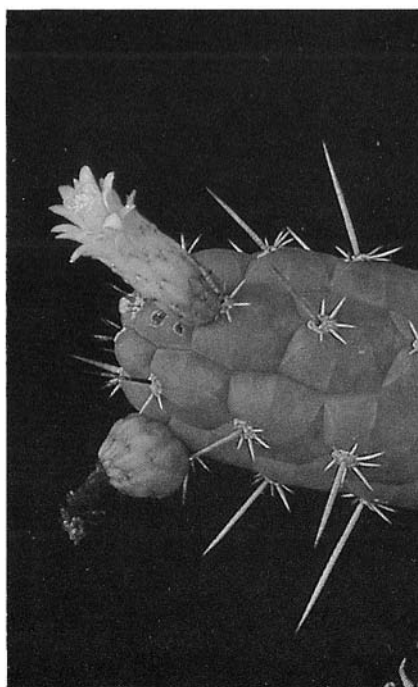


Abb. 1265: *Borzicactus sammensis* mit Bl. u. unreifer Fr.

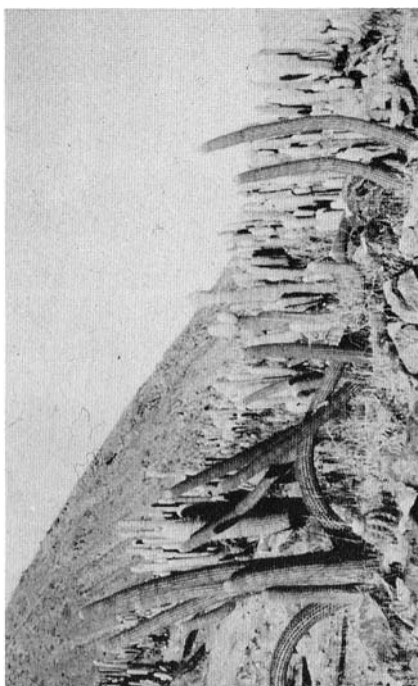


Abb. 1266: *Haagocercus fulvus* v. *yautanensis*.



Abb. 1268: *Haageocereus multangularis* mit Bl. u. reifer Fr.



Abb. 1269: *Haageocereus limensis* v. *metachrous* mit Bl., Kn. u. unreifer Fr.

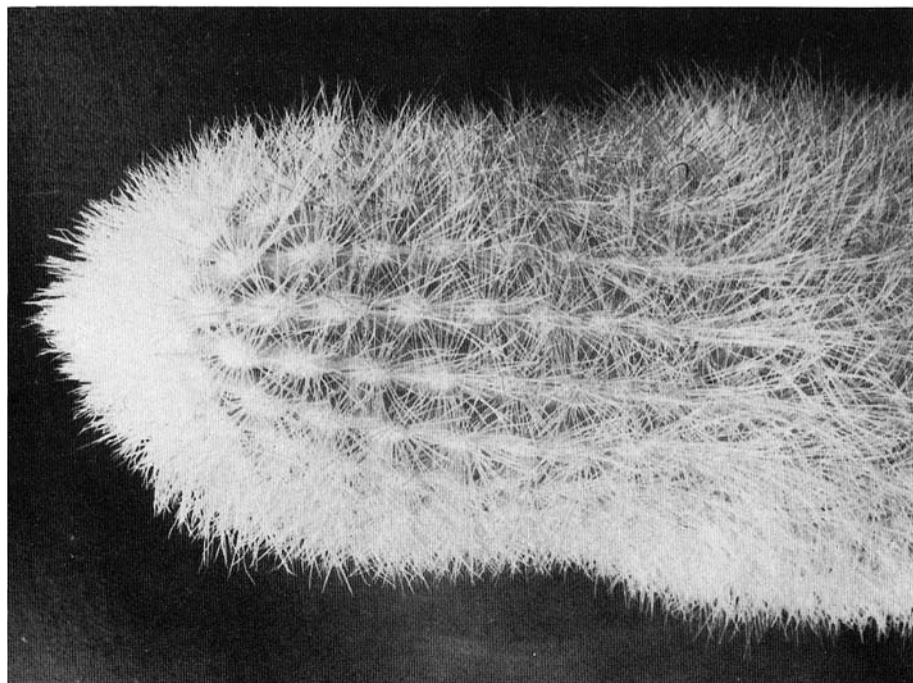


Abb. 1267: *Haageocereus multangularis* v. *pseudomelanostele*.

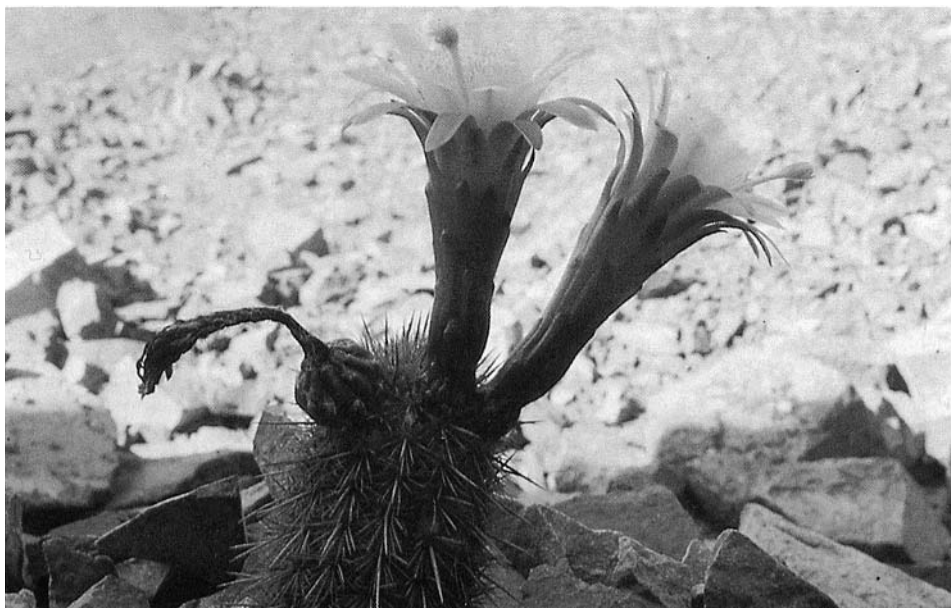


Abb. 1270: *Haageocereus limensis* bei Imperial mit 2 Bl. u. unreifer Fr.

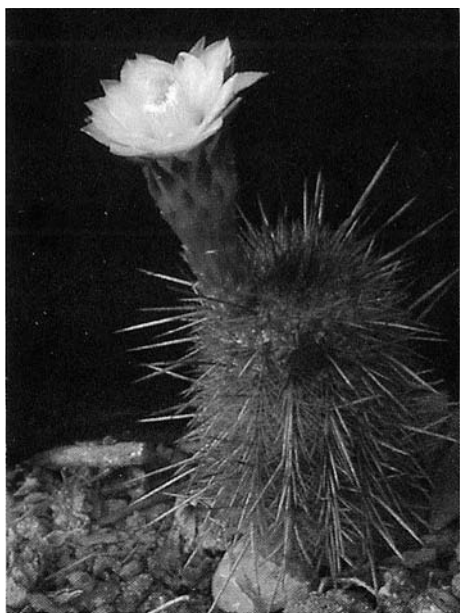


Abb. 1271: *Haageocereus vulpes* am Typusort.
Abgeschnittener Trieb mit Bl. u. Kn.



Abb. 1272: *Haageocereus subtilispinus*.



Abb. 1273: *Haageocereus multangularis* v. *dichromus* mit Bl. u. 2 unreifen Fr.

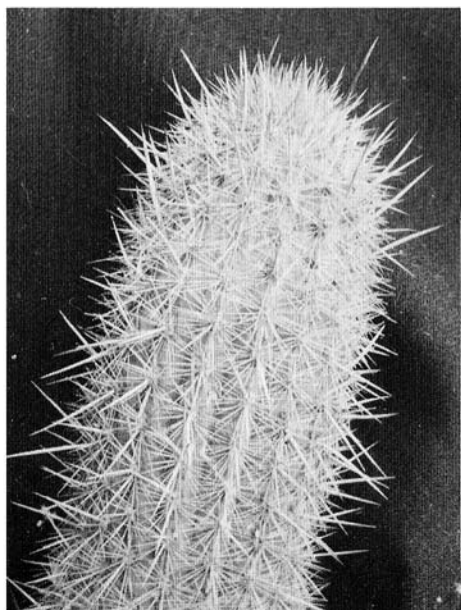


Abb. 1274: *Haageocereus decumbens*.

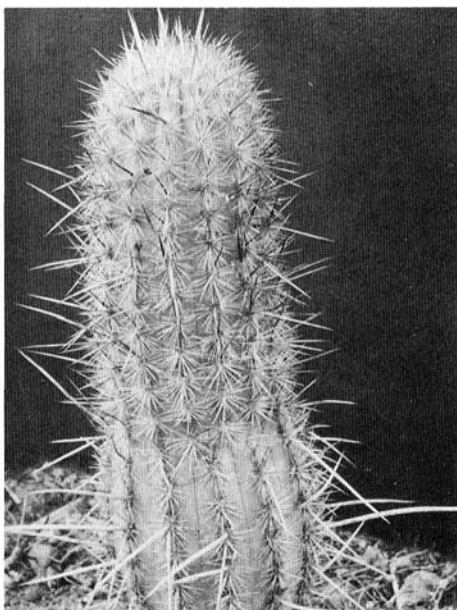


Abb. 1275: *Haageocereus chalaensis*.

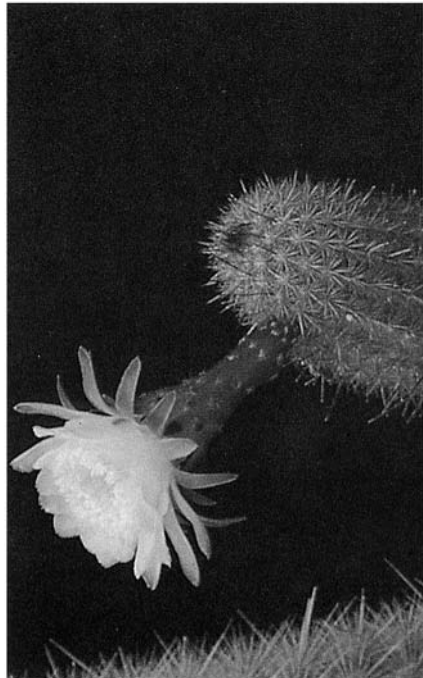


Abb. 1277: *Haageocereus subtilispinus*.

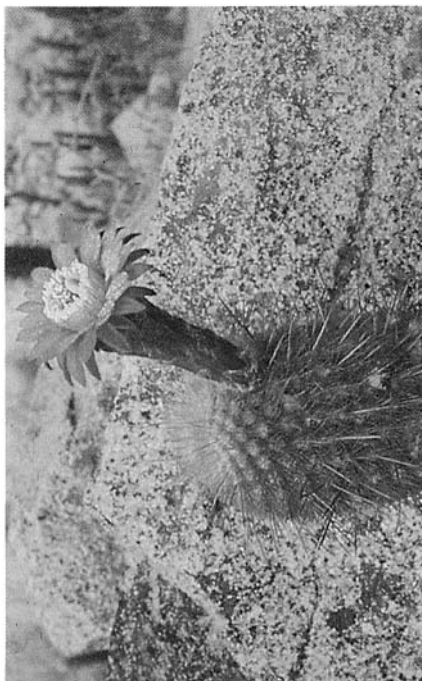


Abb. 1278: *Haageocereus albispinus* $\times$ *H. multangularis*. Naturhybride.

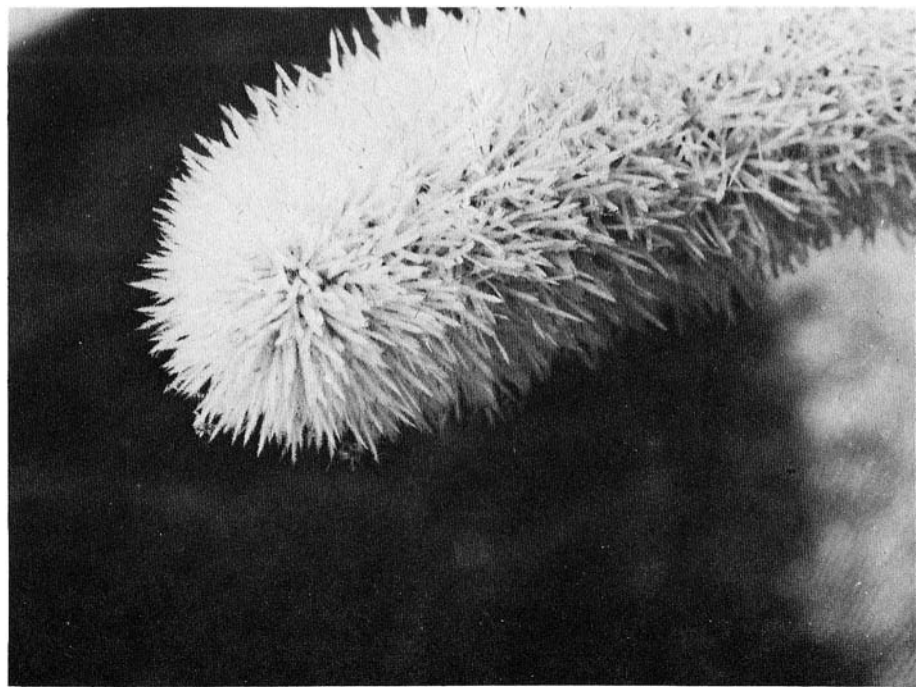


Abb. 1276: *Haageocereus lanugispinus*.

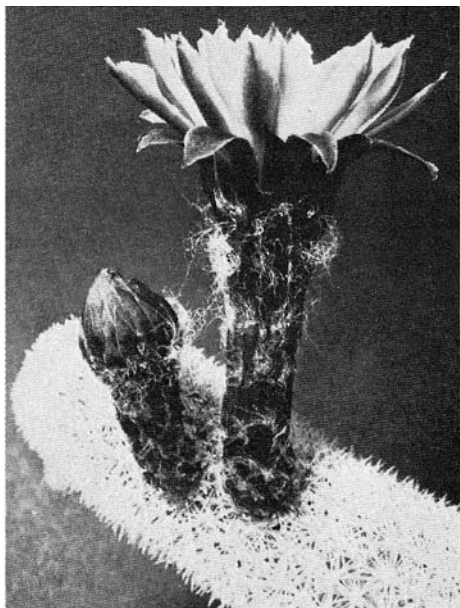


Abb. 1279: *Haageocereus lanugispinus*.

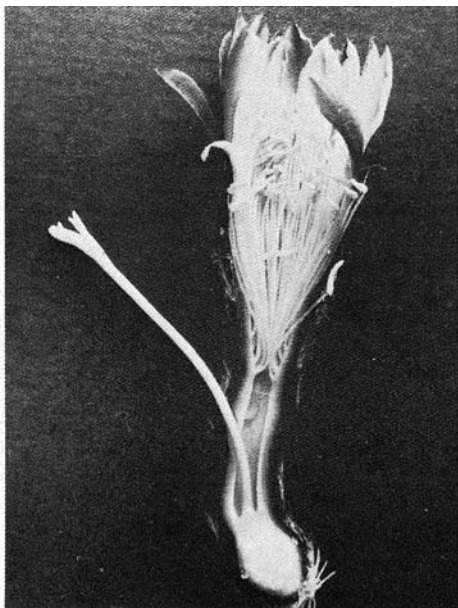


Abb. 1280: *Haageocereus lanugispinus*.

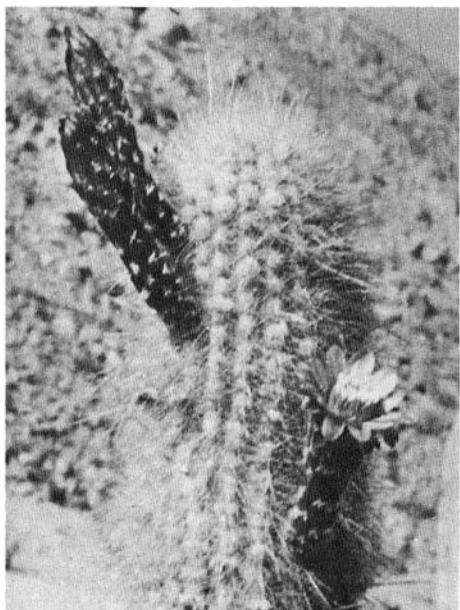


Abb. 1281: *Haageocereus albispinus* mit Bl. u. 2 Kn.

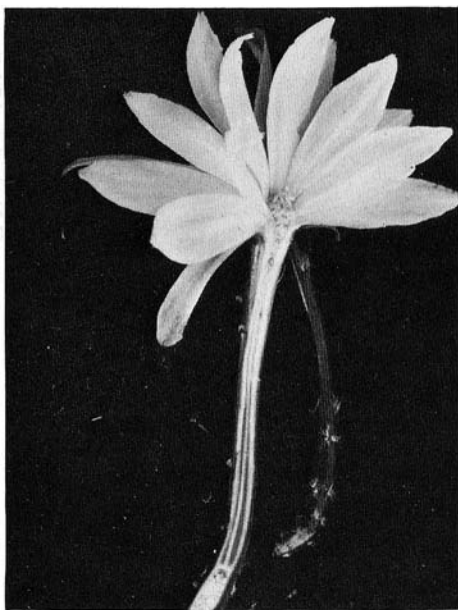


Abb. 1282: *Pygmaocereus familiaris*. Blütenschnitt.

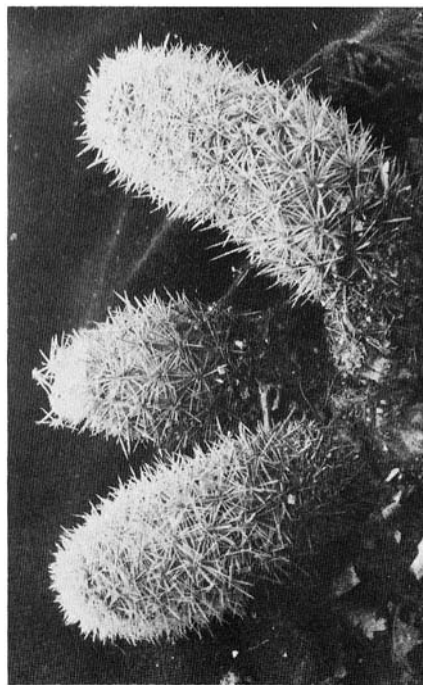


Abb. 1283: *Haageocereus tenuis*

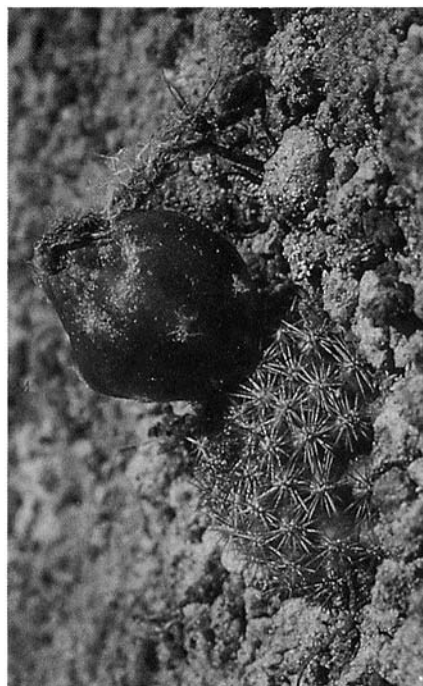


Abb. 1284: *Pygmaeocereus bylesianus* mit reifer Fr., südl. Camaná, am Standort.

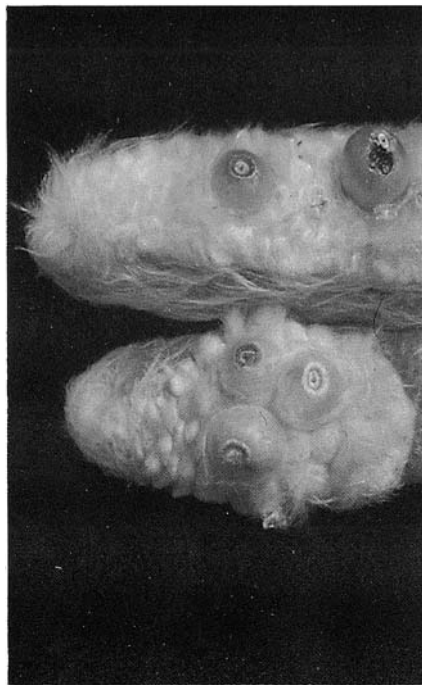


Abb. 1285: *Espostoa nana*, mit reifen Fr., eine angepickt.

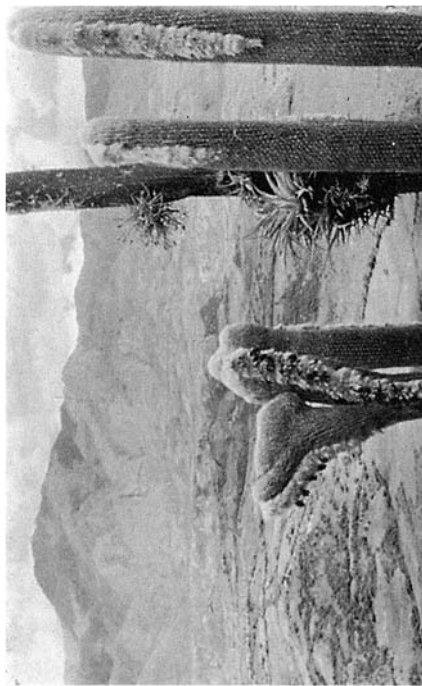


Abb. 1286: *Espostoa lanata*, einer der Triebe zweiteilig u. mit Cristata. Hohe Säulen mit Xerophyte Tillandsia.

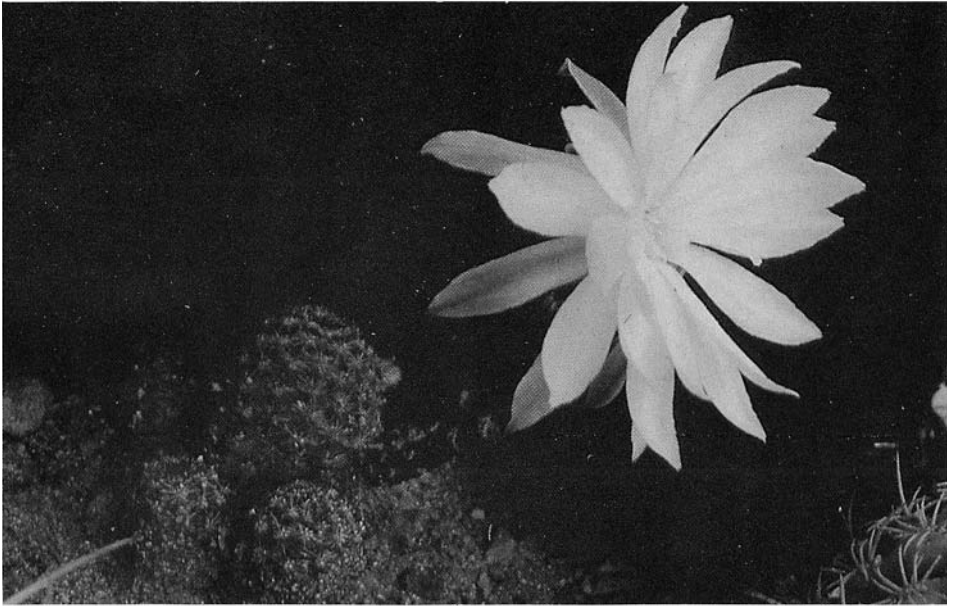


Abb. 1287: *Pygmaecereus familiaris* vom Typusort.

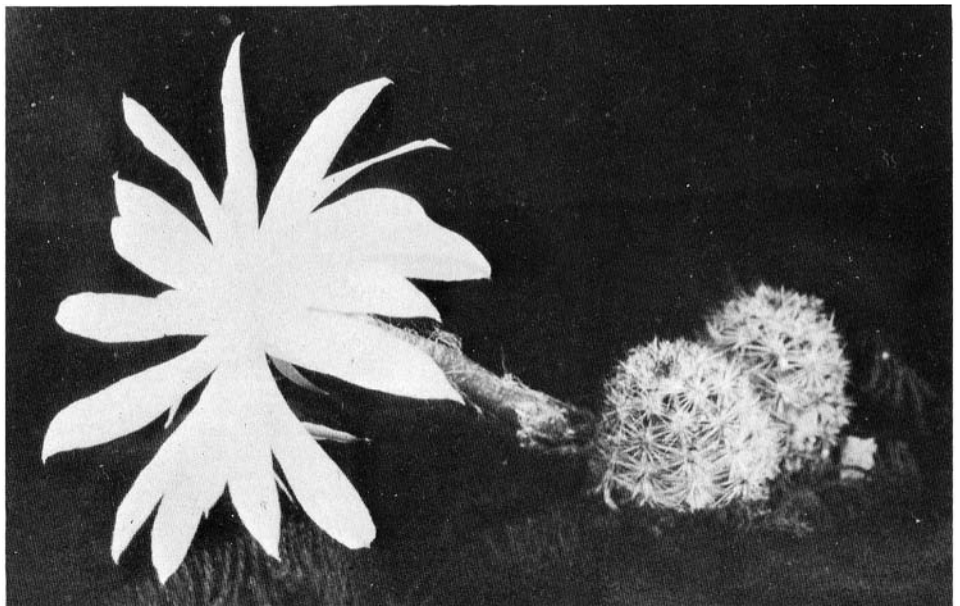


Abb. 1288: *Pygmaecereus familiaris*. Form von Atico.



Abb. 1289: *Pygmaocereus bylesianus* zwischen anderen Sukkulente. Berge über Tambo-Schlucht.
2 Bl. u. 1 unreife Fr. (neben einer Bl.).



Abb. 1290: *Espostoa nana* am Typusort.

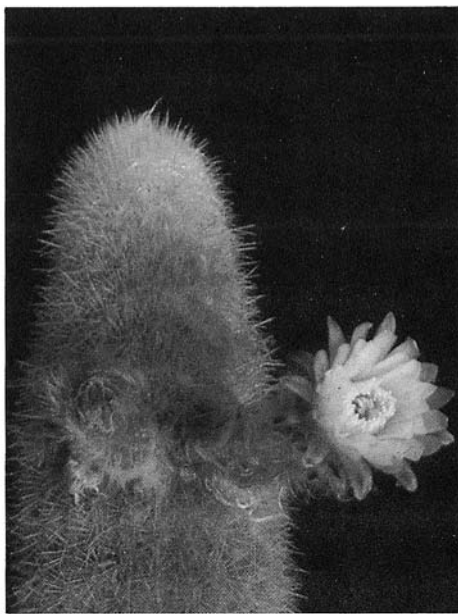


Abb. 1291: *Espostoa nana* × *Haageocereus chrysaeus*. Naturhybride mit Bl. u. Kn.

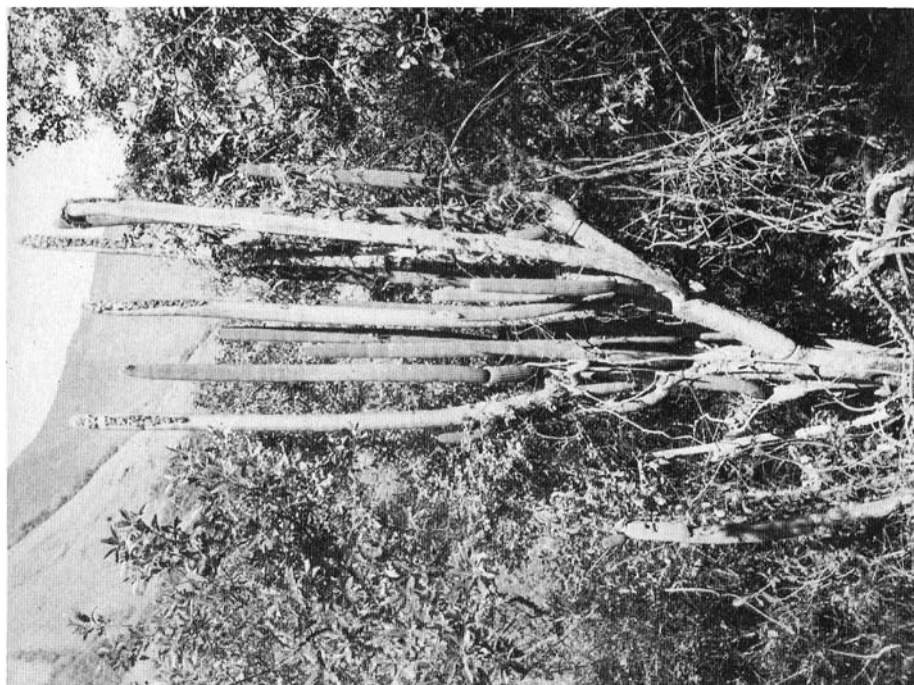


Abb. 1292: *Espostoa calva* am Typusort.

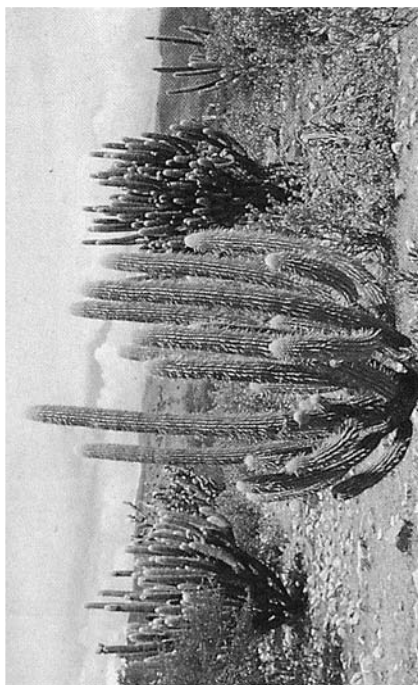


Abb. 1293: *Espostoa lanianuligera* am Typusort.

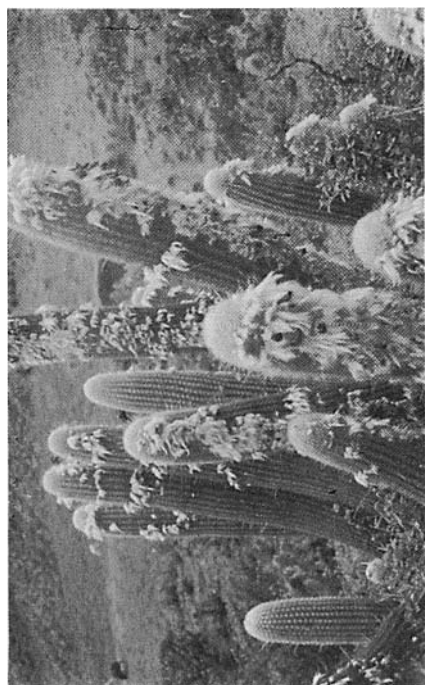


Abb. 1294: *Espostoa lanata* × *Borzicactus aurivillus*. Naturhybride.



Abb. 1295: *Euphorbia tirucalli* am Typusort nach Sonnenuntergang Im Hintergrund der Marañón.

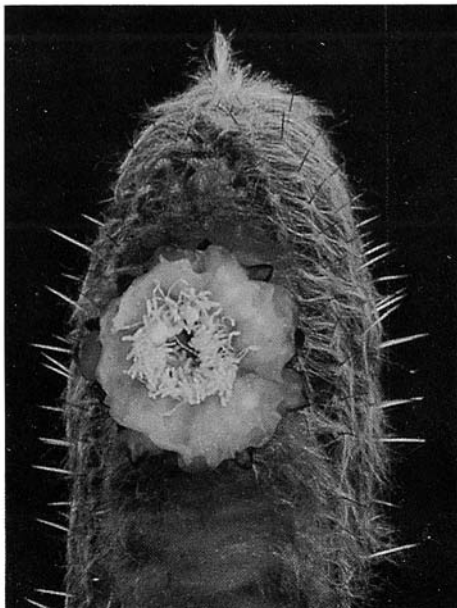


Abb. 1296: *Euphorbia tirucalli* am Typusort.

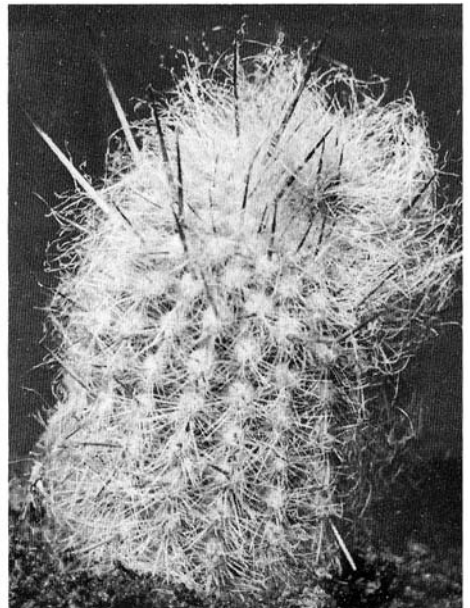


Abb. 1297: *Euphorbia tirucalli*, abgeschnittener Trieb.



Abb. 1298: *Espostoa ruficeps*. Seitlich *Armatocereus mataranus* v. *ancashensis*.

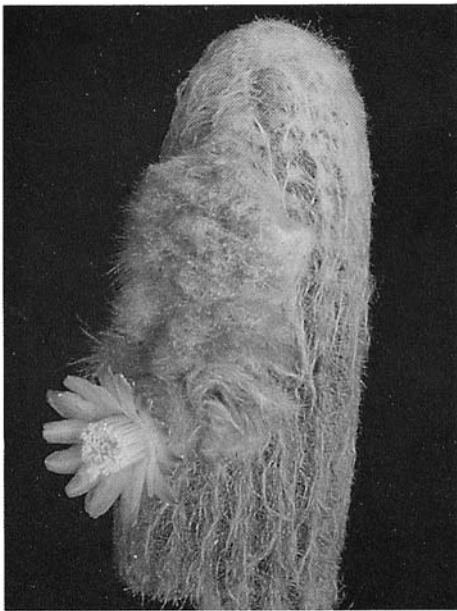


Abb. 1299: *Espostoa ruficeps* am Typusort.



Abb. 1300: *Espostoa haagei* nahe Chosica mit Normaltrieb und Cristata.



Abb. 1301: *Espostoa huanucoensis* am Typusort.

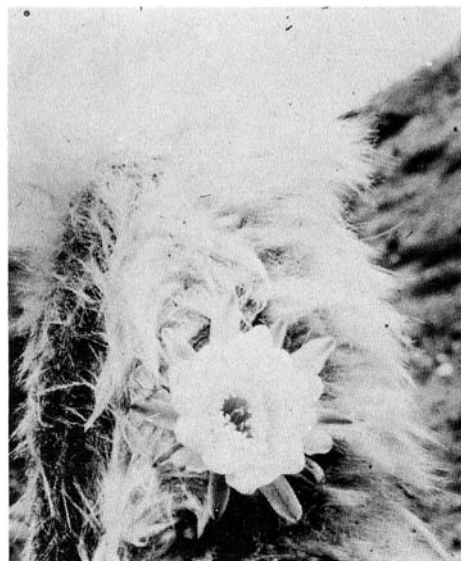


Abb. 1302: *Espostoa huanucoensis*, Cephalien-
ende mit Bl.

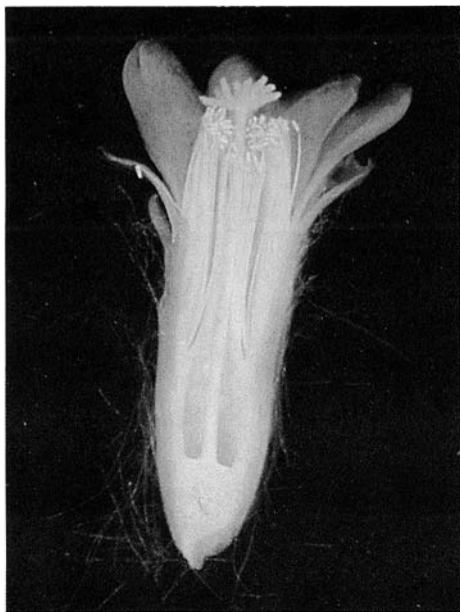


Abb. 1303: *Espostoa mirabilis*.

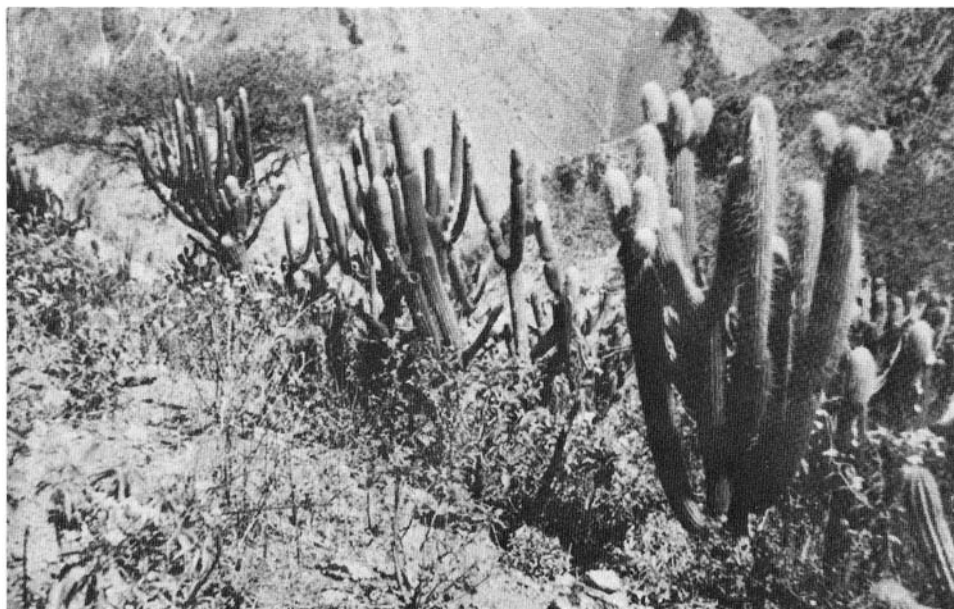


Abb. 1304: *Espostoa lanata*. Typusstandort der „*Espostoa laticornua*“, und *Gymnanthocereus chlorocarpus* (weniger Ri. und ohne Cephalien).

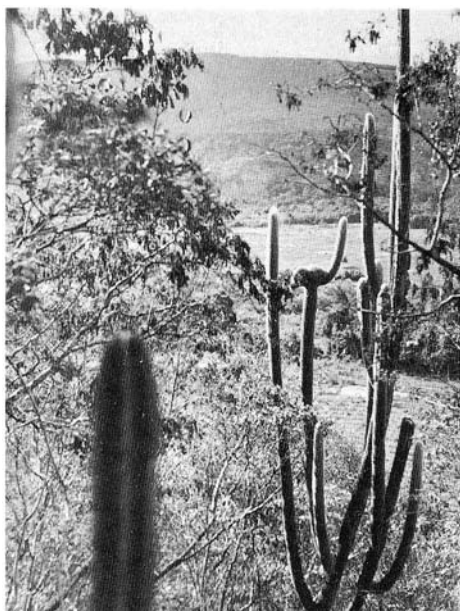


Abb. 1305: *Espostoa superba*. 7 m hoher Baum mit einer *Cristata*, am Marañon.

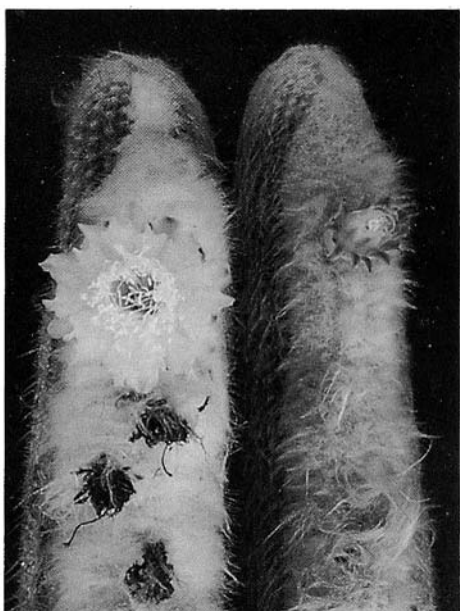


Abb. 1306: *Espostoa lanata* (großblütig) u. *Espostoa superba* (kleinblütig, letztere Bl. beginnt zu schließen).



Abb. 1307: *Espostoa mirabilis* v. *primigena*, dahinter *Gymnanthocereus macracanthus*.



Abb. 1308: *Espostoa mirabilis* v. *primigena*.

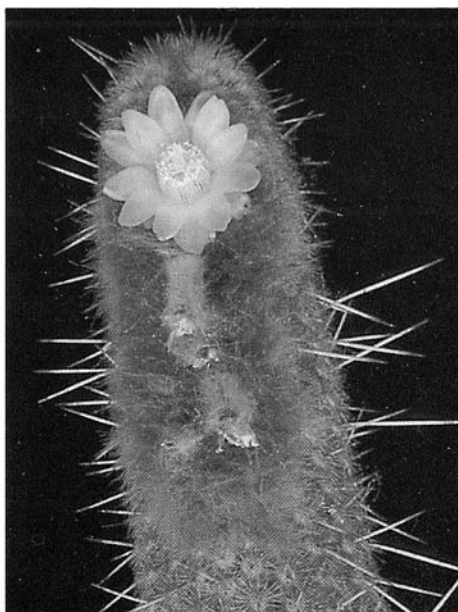


Abb. 1309: *Espostoa mirabilis*.



Abb. 1310: *Espostoa mirabilis*. Dahinter *Armatocereus balseensis*, am Marañon.



Abb. 1311: Panorama im Rimac-Tal. *Espostoa haagei* mit *Cristata*.



Abb. 1312: *Espostoa haagei* in Früchten.

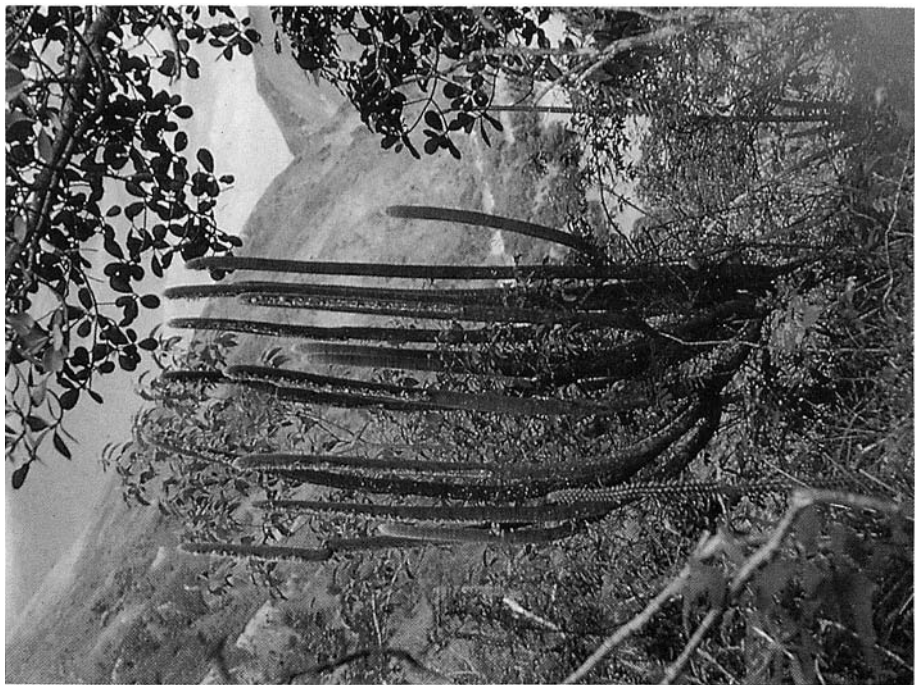


Abb. 1313: *Espostoa hylaea*. Beiderseits *Monvillea jaenensis*.

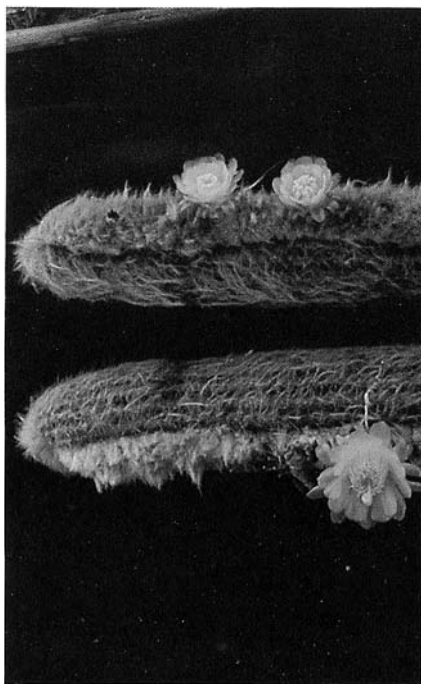


Abb. 1315: Querschnitte durch Cephalien von *Espostoa*. oben: *haagei*,
lanata. nana; unten: *hylaea. superba. ritteri*.

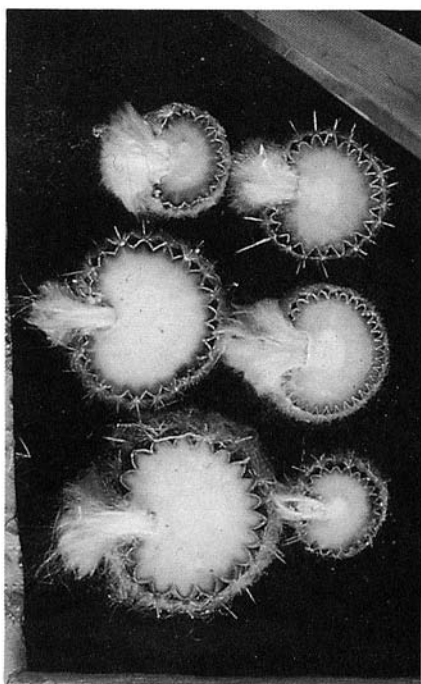


Abb. 1314: *Espostoa hylaea*. 2 Exemplare vom Typusort, das eine mit
besonders großer Bl.

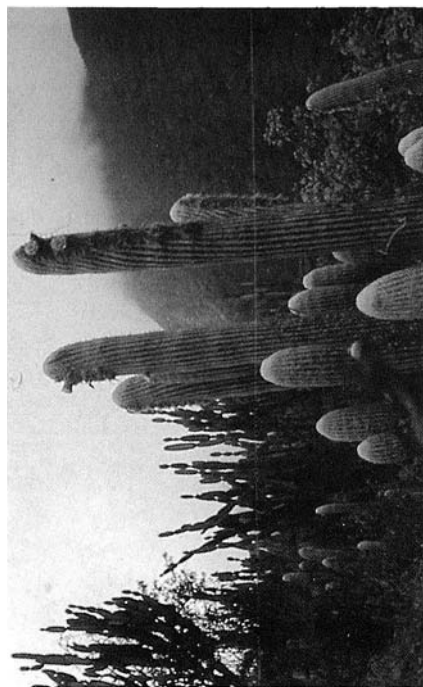


Abb. 1316: *Espostoa haagei* v. *sammensis* in Blüte. Hinten Bäume von *Armatocereus ghiesbreghtii*.

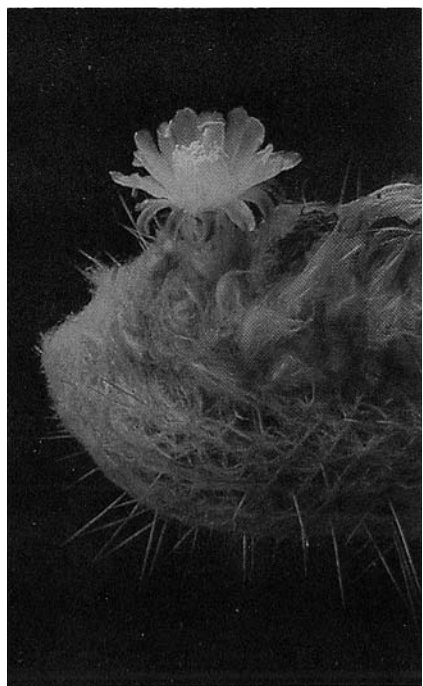


Abb. 1317: *Espostoa haagei* v. *sammensis*.

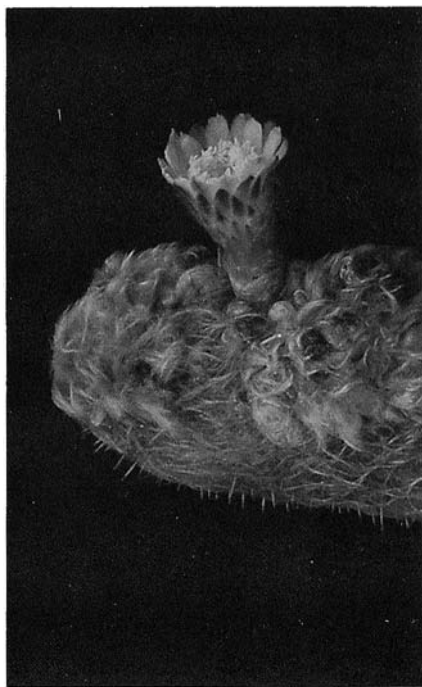


Abb. 1318: *Espostoa haagei* v. *sammensis* × *Haageocereus icosagonoides*. Naturhybride.

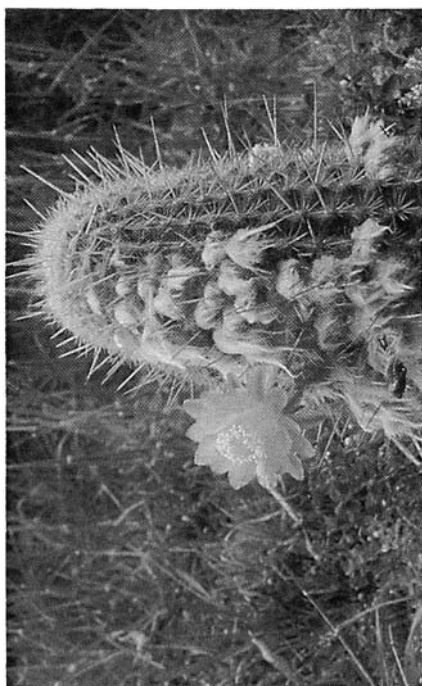


Abb. 1319: *Espostoa lanianuligera* × *Matucana intertexta*. Naturhybride.

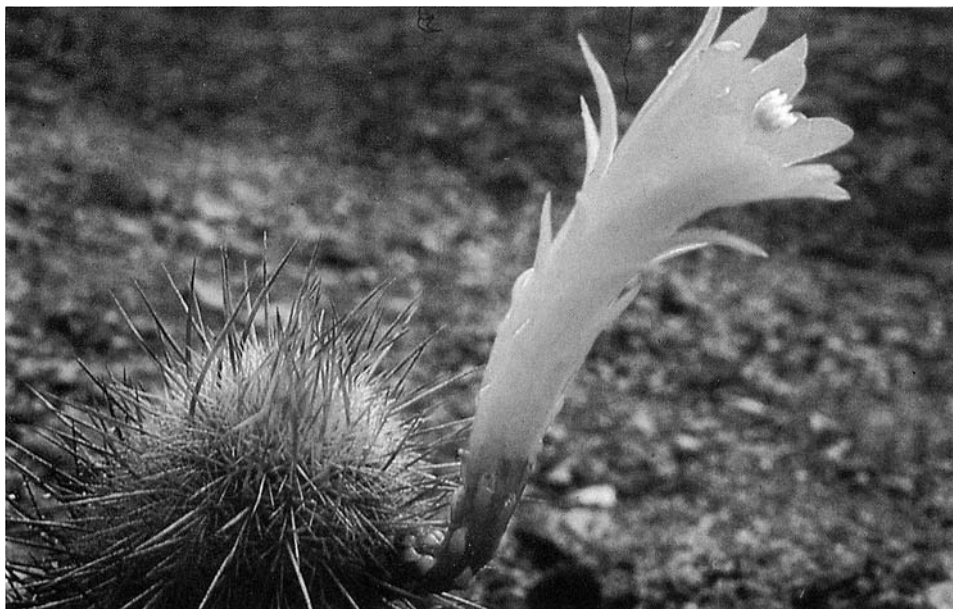


Abb. 1320: *Loxanthocereus pacaranensis* am Typusort.

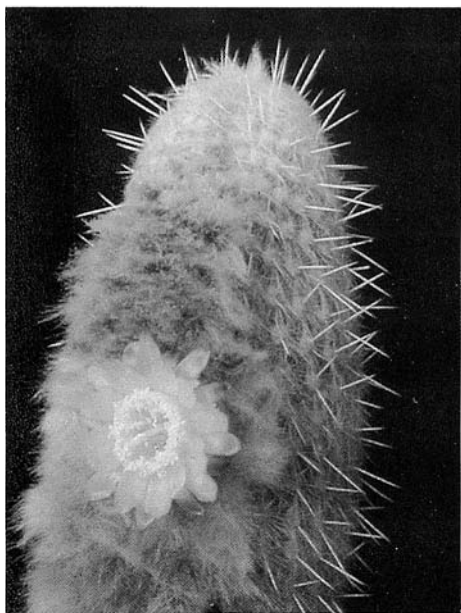


Abb. 1321: *Espostoa lanianuligera* am Typusort.

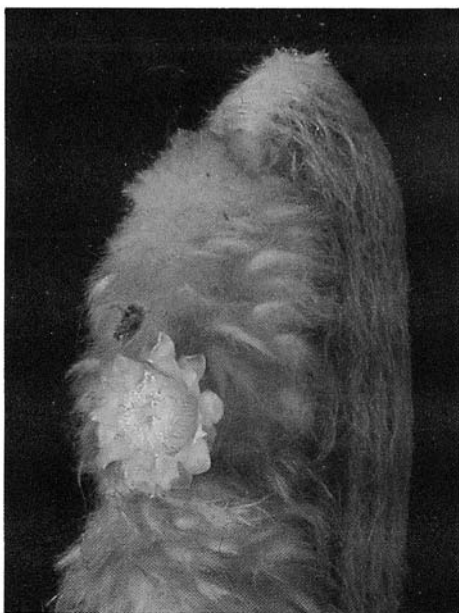


Abb. 1322: *Espostoa lanata* v. *floridaensis* am Typusort.

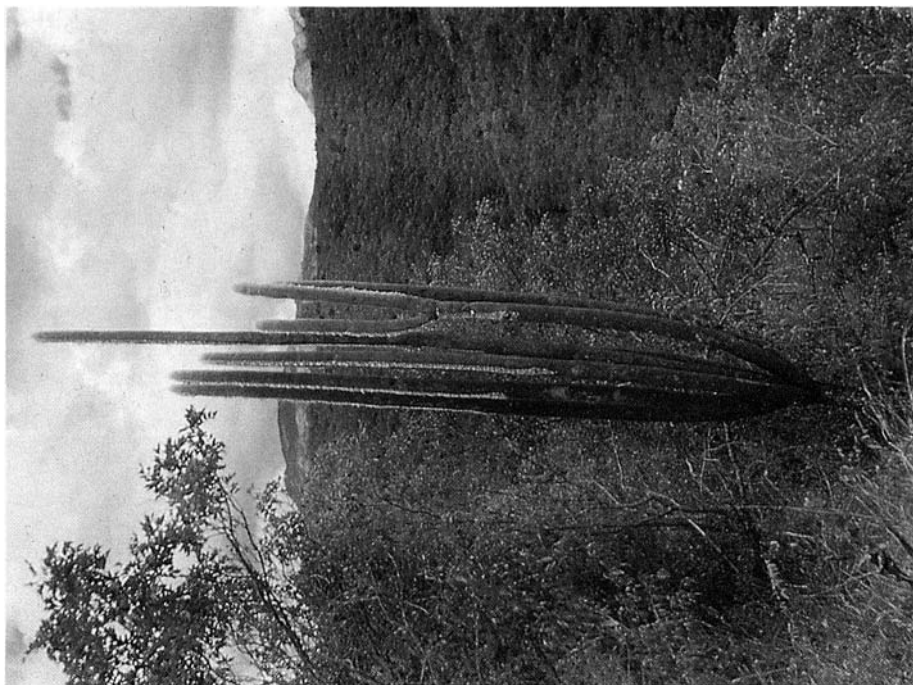


Abb. 1323: *Euphorbia superba*. Baum 5½ m hoch, am Typusort.



Abb. 1324: *Loxanthocereus variabilis* in Blüte, am Typusort.

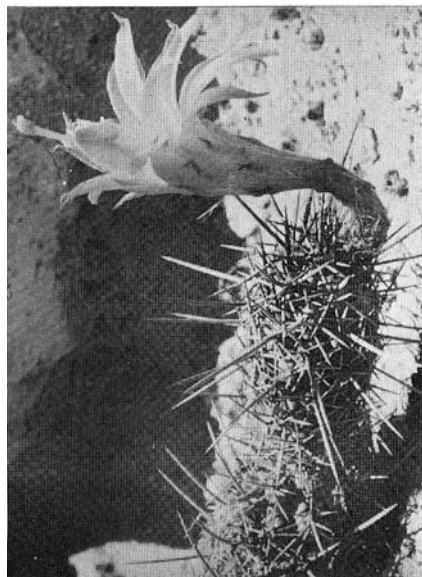


Abb. 1325: *Loxanthocereus cananensis*, liegender Trieb mit Blüte, am Typusort.

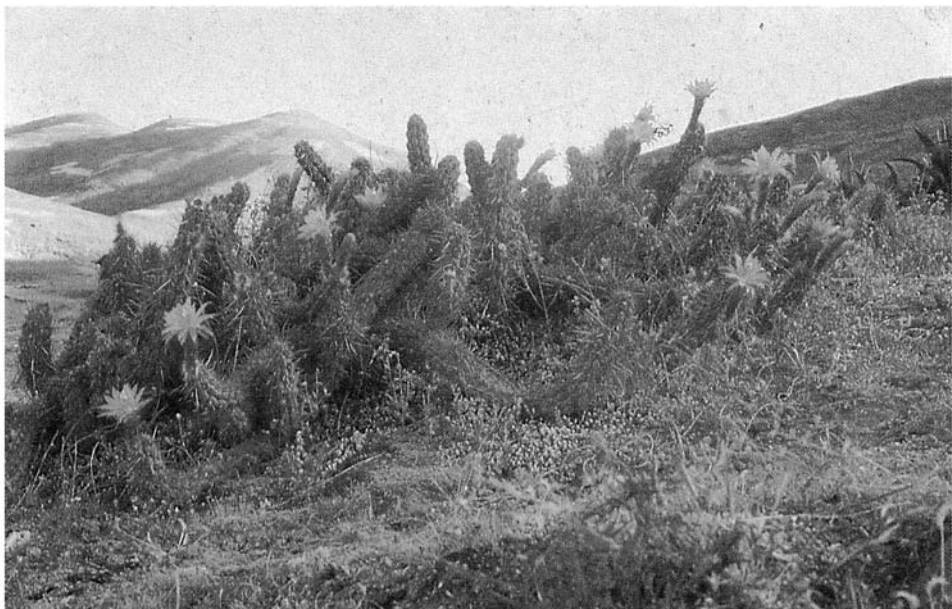


Abb. 1326: *Loxanthocereus otuscensis* am Typusort.

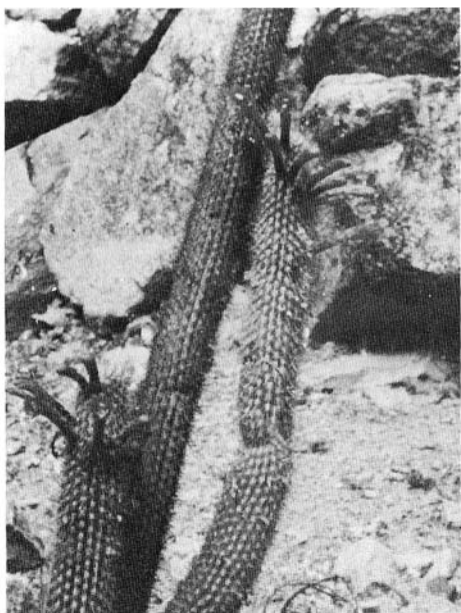


Abb. 1327: *Loxanthocereus bicolor* mit Blüten.



Abb. 1328: *Loxanthocereus puquiensis*.



Abb. 1329: *Loxanthocereus gracilis*.



Abb. 1330: *Loxanthocereus acanthurus*.



Abb. 1331: *Loxanthocereus otuscensis*.

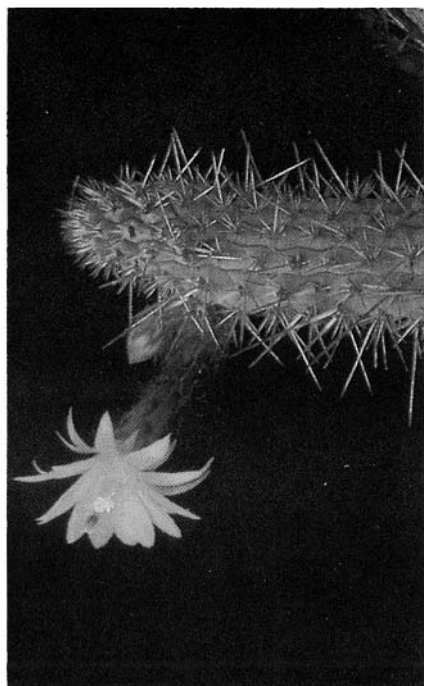


Abb. 1332: *Loxanthocereus trujilloensis*.

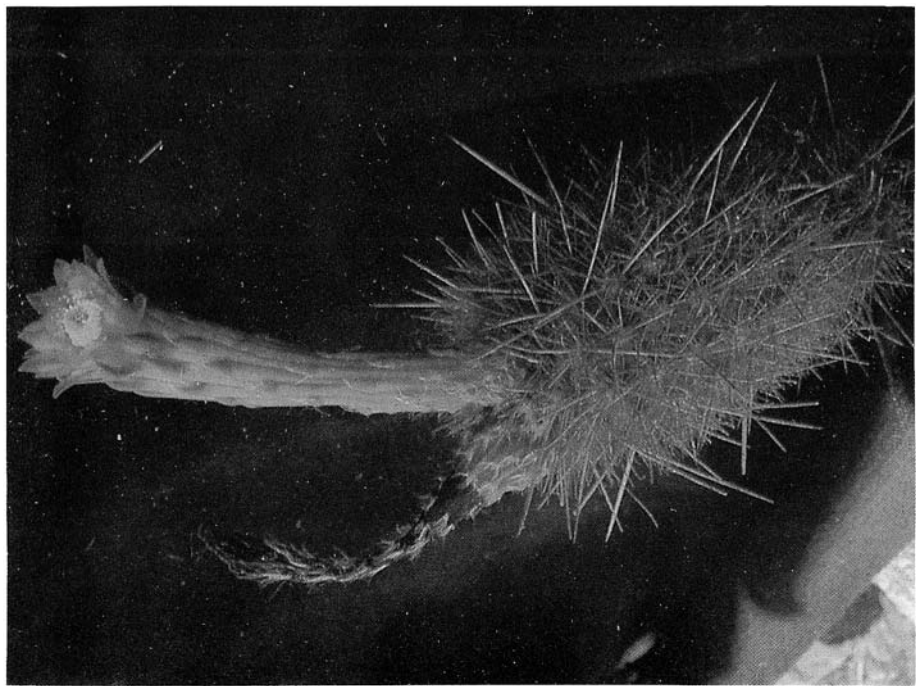


Abb. 1333: *Loxanthocereus convergens* mit Bl. u. unreifer Fr., am Typusort.



Abb. 1334: *Loxanthocereus convergens* am Typusort, mit schräg stehendem Trieb.

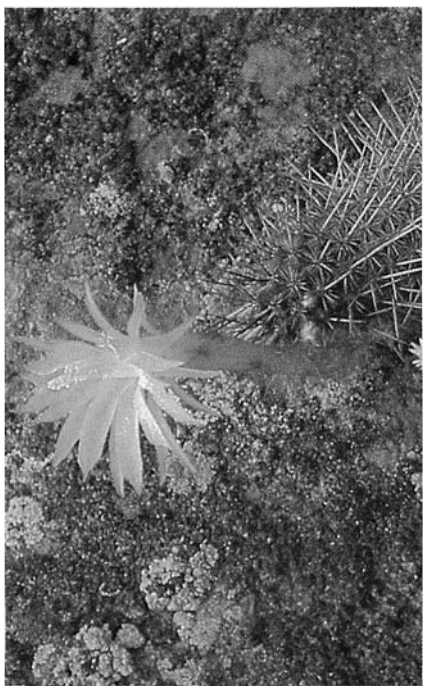


Abb. 1335: *Loxanthocereus sextonianus*.

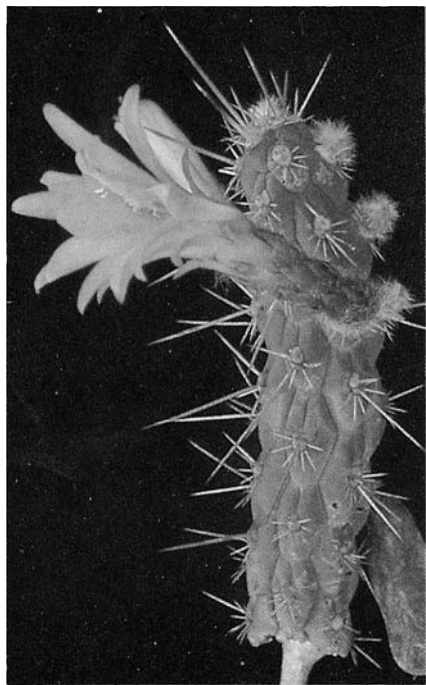


Abb. 1336: *Loxanthocereus granditesselatus*, liegend gewachsener Trieb.

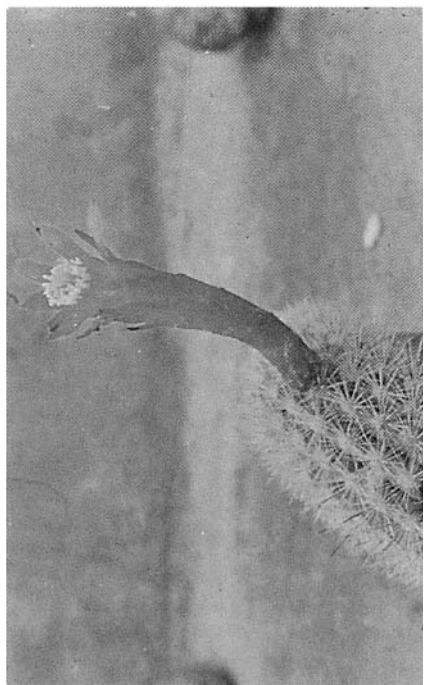


Abb. 1337: *Loxanthocereus peculiaris*

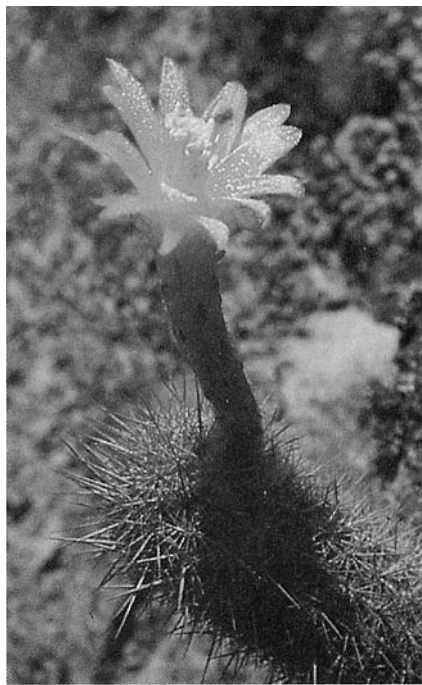


Abb. 1338: *Loxanthocereus neglectus*.

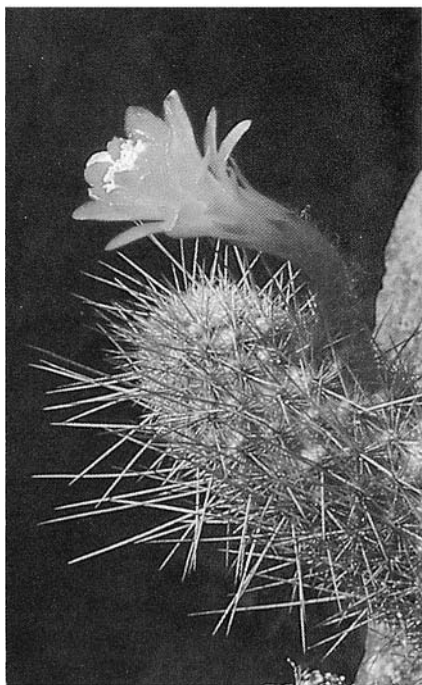


Abb. 1339: *Loxanthocereus neglectus* v. *chimbotensis*.

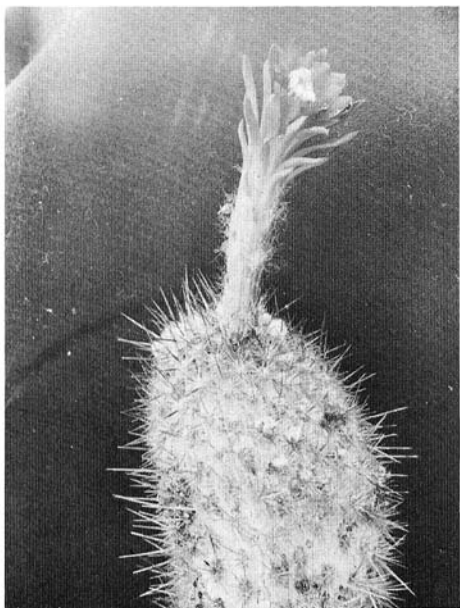


Abb. 1340: *Loxanthocereus* Nr. FR 319.



Abb. 1341: *Loxanthocereus xylorhizus*.



Abb. 1342: *Loxanthocereus granditesselatus*.



Abb. 1343: *Lasiocereus fulvus* mit reifer Frucht.



Abb. 1344: *Loxanthocereus parviteselatus*.

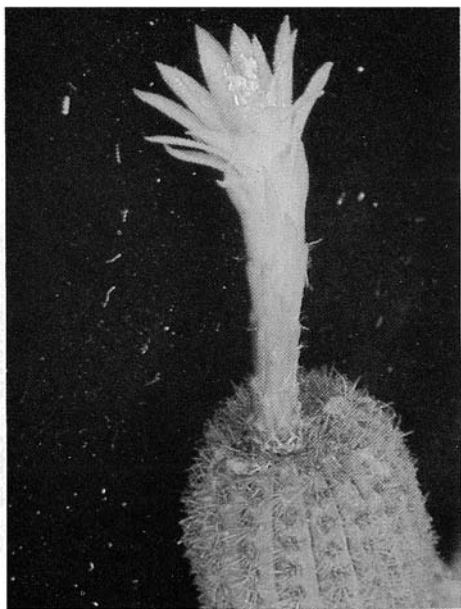


Abb. 1345: *Loxanthocereus acanthurus*.



Abb. 1346: *Loxanthocereus sextonianus*.

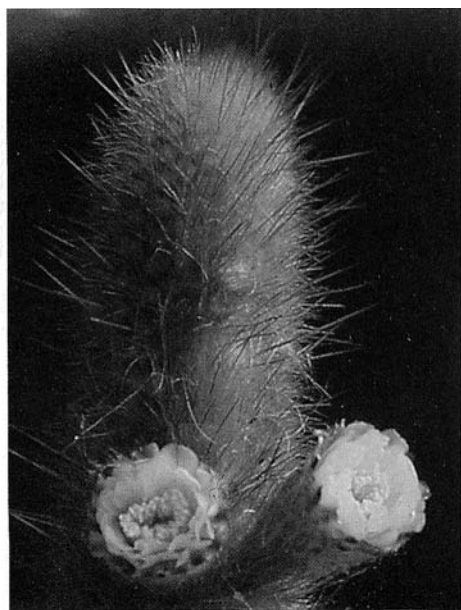


Abb. 1347: *Thrixanthocereus cullmannianus*.

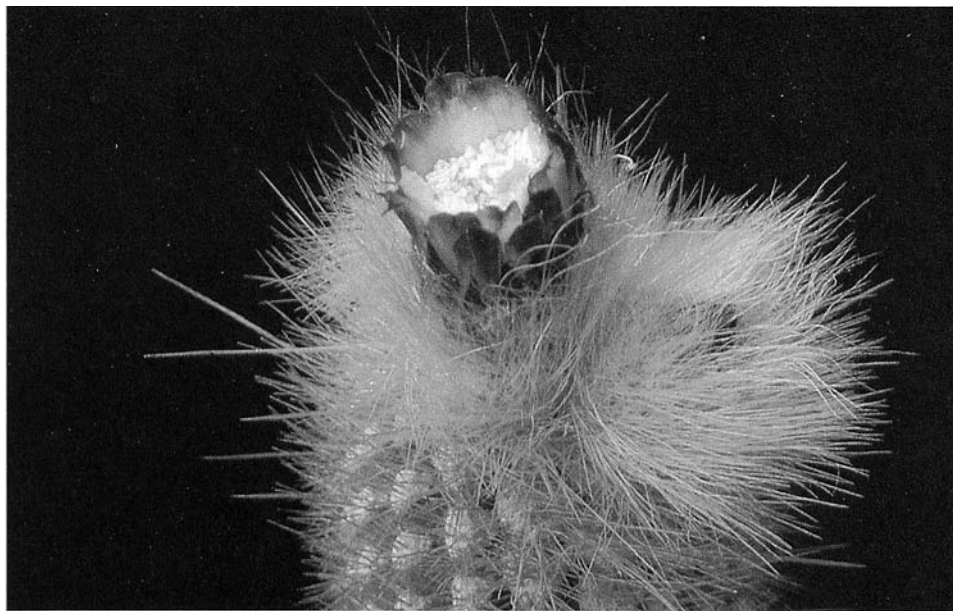


Abb. 1348: *Lasiocereus rupicola*. Trieb mit Bl. u. Knospe, letztere von den Blütenborsten fast verdeckt.

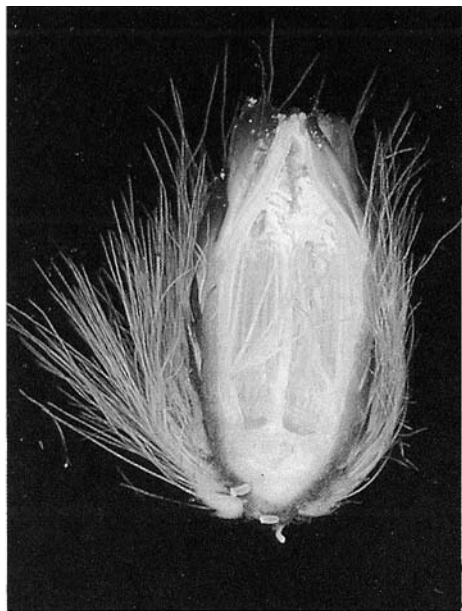


Abb. 1349: *Lasiocereus rupicola*. Schnitt durch geschlossene Blüte.

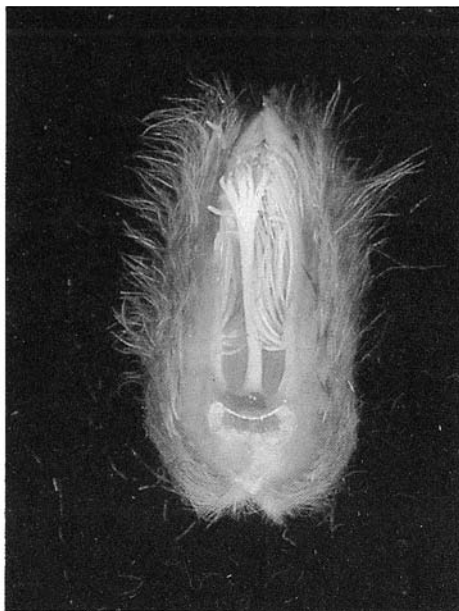


Abb. 1350: *Lasiocereus fulvus*. Schnitt durch geschlossene Blüte.



Abb. 1351: *Lasiocereus rupicola* am Typusort.



Abb. 1352: *Lasiocereus rupicola*. Jüngere Exemplare am Typusort.

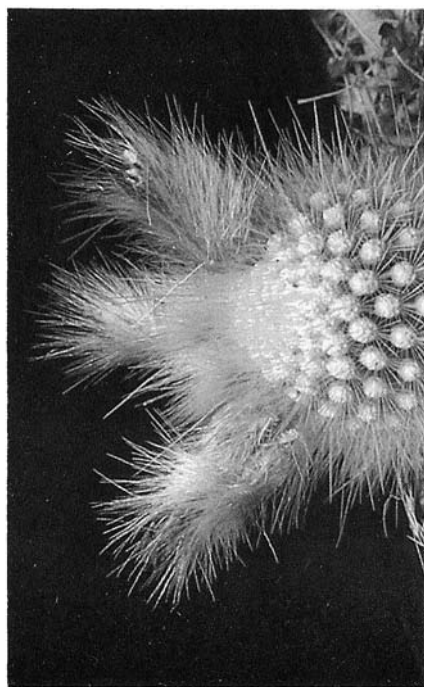


Abb. 1353: *Lasiocereus rupicola*. Zu diesem Bild siehe Ansichten auf S. 1478.

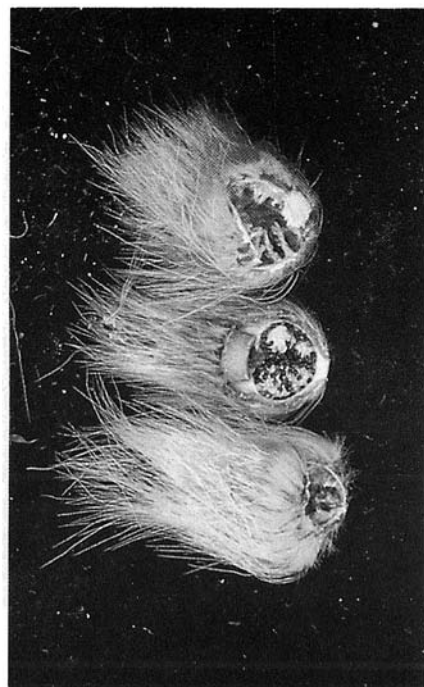


Abb. 1354: *Lasiocereus rupicola*. Zu diesem Bild siehe Angaben auf S. 1478.



Abb. 1355: *Lasiocereus fulvus*. Trieb mit einer Bl. u. einer Knospe (unterhalb des Steines).

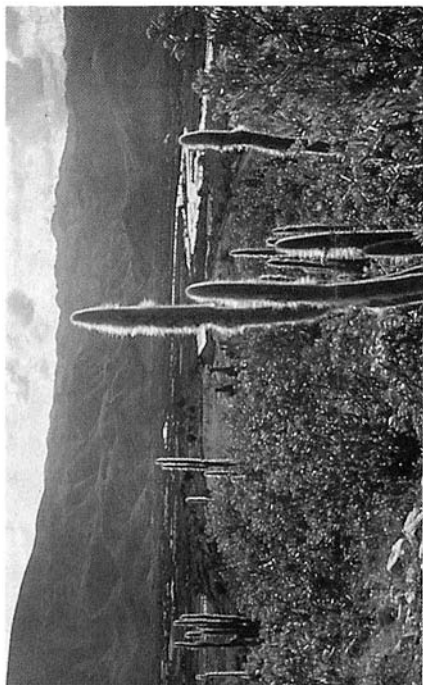


Abb. 1356: *Thrixanthocereus cullmannianus* am Typusort.

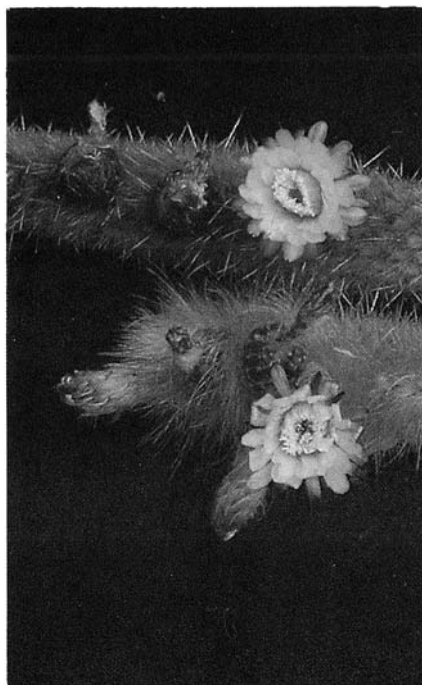


Abb. 1357: *Thrixanthocereus bloßfeldiorum*. Triebe verschiedener Pflanzen.



Abb. 1358: *Thrixanthocereus senilis* am Typusort.



Abb. 1359: *Lasiocereus fulvus* am Typusort, mit Bl., Kn. u. unreifen Fr.

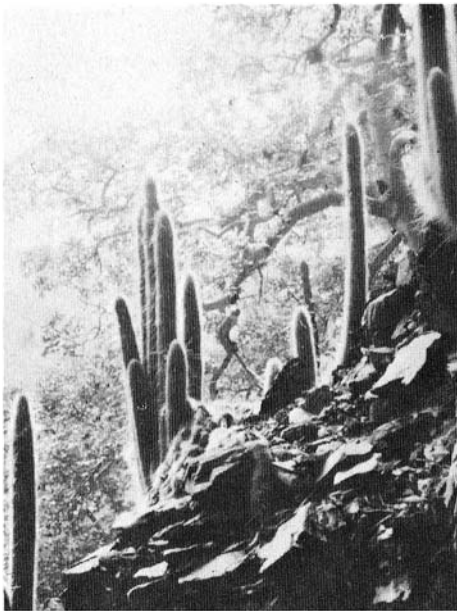


Abb. 1360: *Thrixanthocereus longispinus* am Typusort.



Abb. 1361: *Thrixanthocereus senilis*.

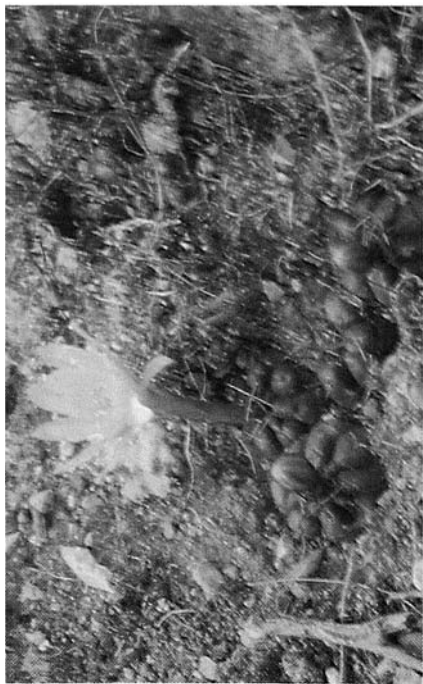


Abb. 1362: *Eomatucana oreodoxa* am Typusort.

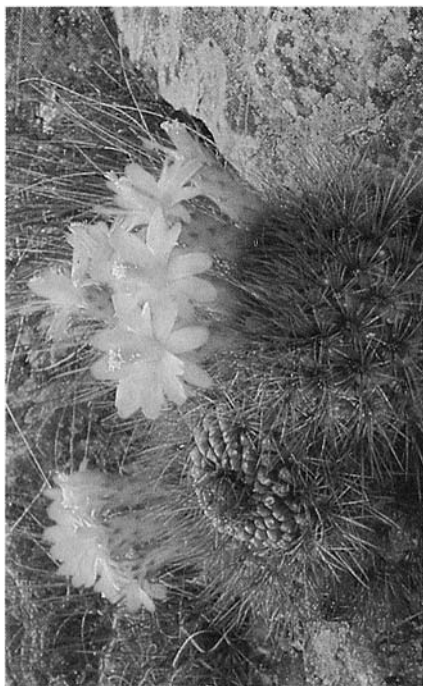


Abb. 1363: *Matucana aurantiaca* v. *densispina* am Typusort (ein Kopf verlor viele Areolen).

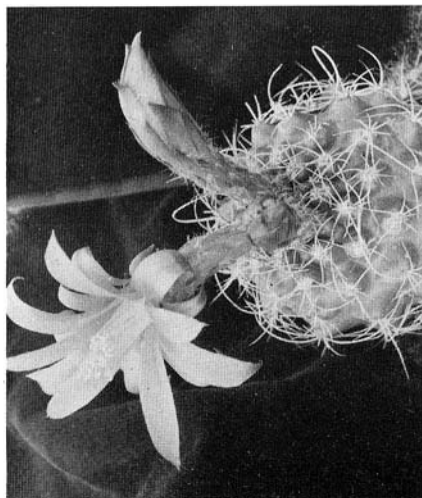


Abb. 1364: *Matucana calliantha* var. *prolifera*.

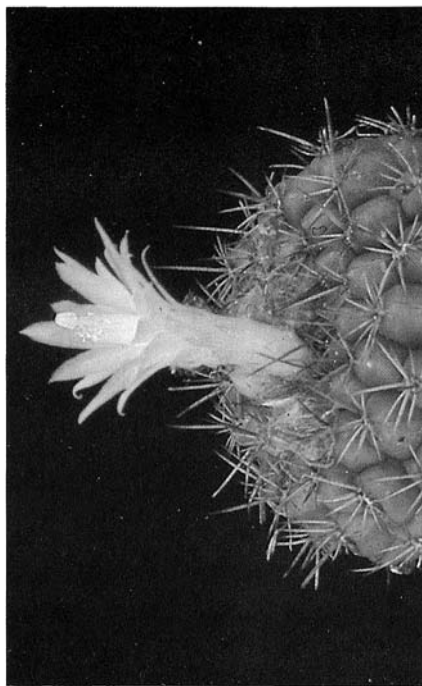


Abb. 1365: *Matucana celendinensis*.

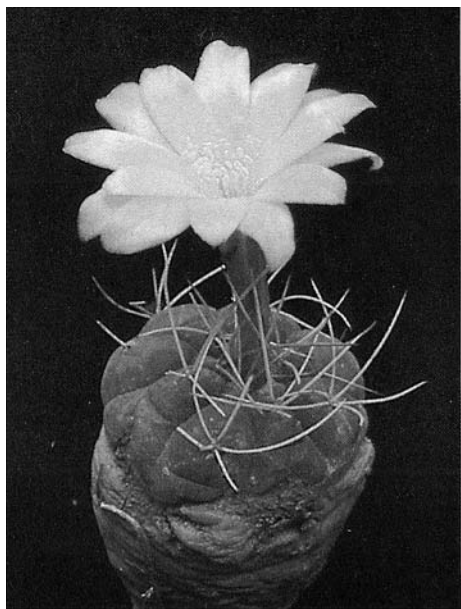


Abb. 1366: *Eomatucana oreodoxa* am Typusort.

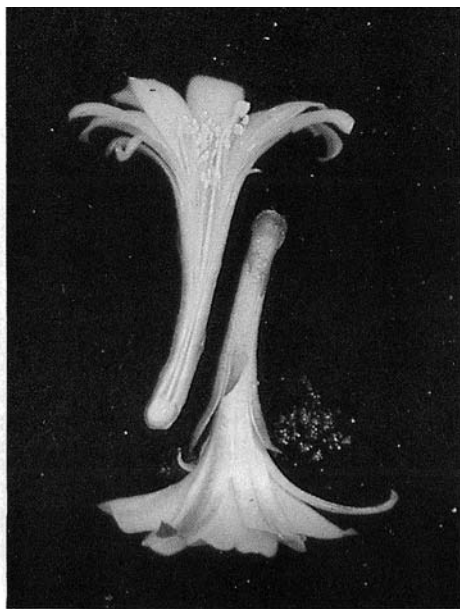


Abb. 1367: *Eomatucana oreodoxa*.



Abb. 1368: *Matucana (Incaia) aureiflora* am Typusort.

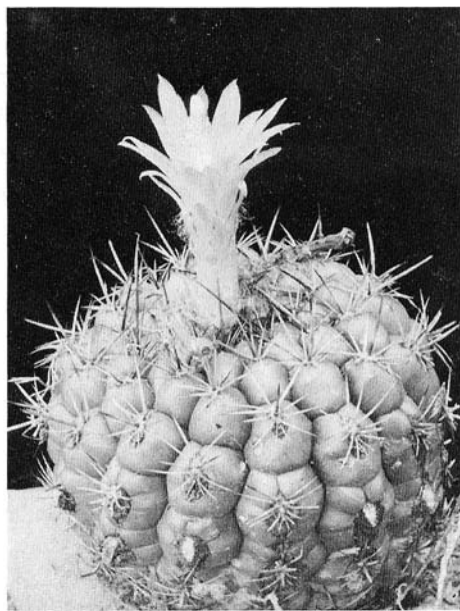


Abb. 1369: *Matucana celendinensis*.

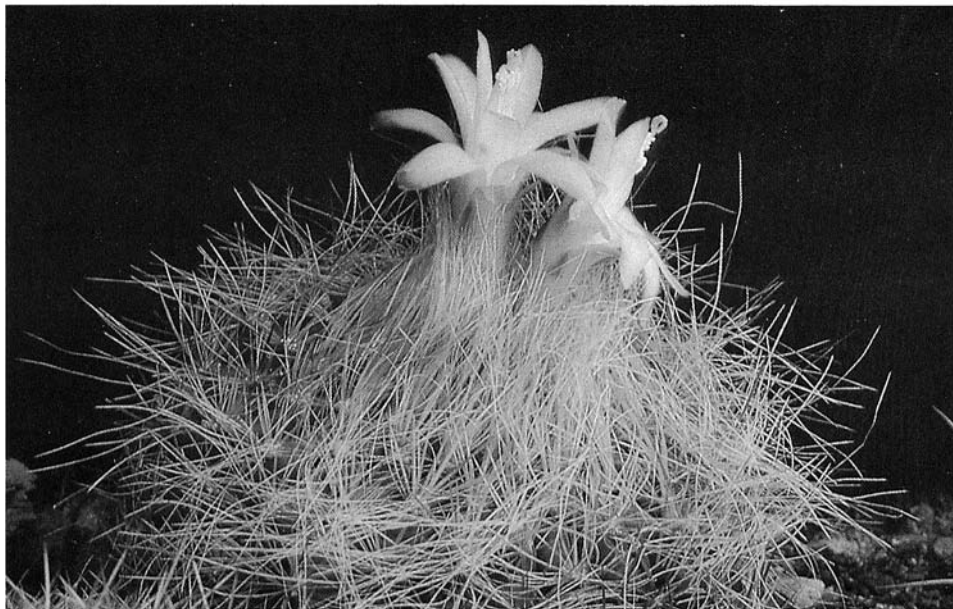


Abb. 1370: *Matucana crinifera*, eine Bl. stark, die andere gering zygomorph, am Typusort.

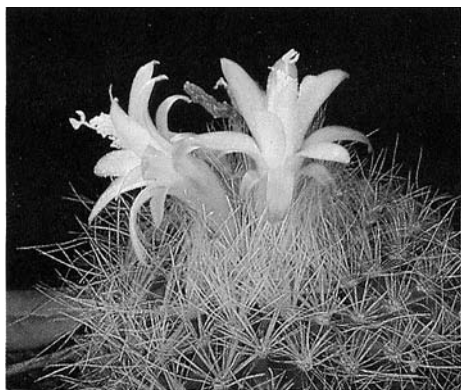


Abb. 1371: *Matucana crinifera*, eine Bl. zygomorph, die andere aktinomorph, am Typusort.

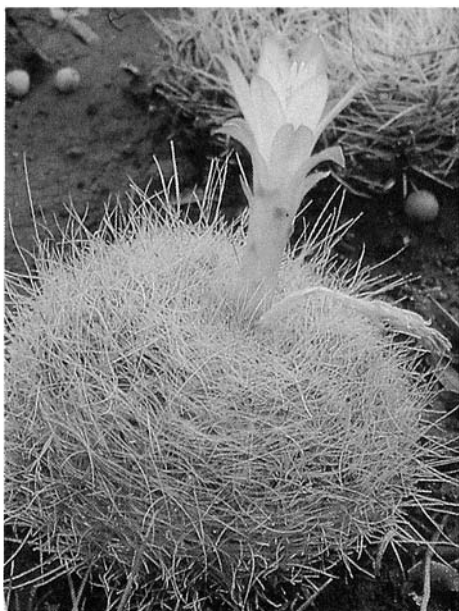


Abb. 1372: *Matucana crinifera*, am Typusort.



Abb. 1373: *Matucana fruticosa*, Gruppe mit Vogelnest darin mit blaugrünnen, gesprenkelten Eiern, davon eins sichtbar.

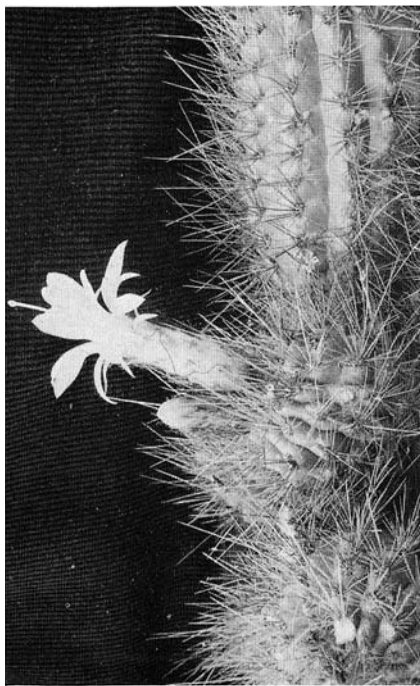


Abb. 1374: *Matucana fruticosa*, Gruppe, z. T. liegend.



Abb. 1375: *Matucana currundayensis* am Typusort.

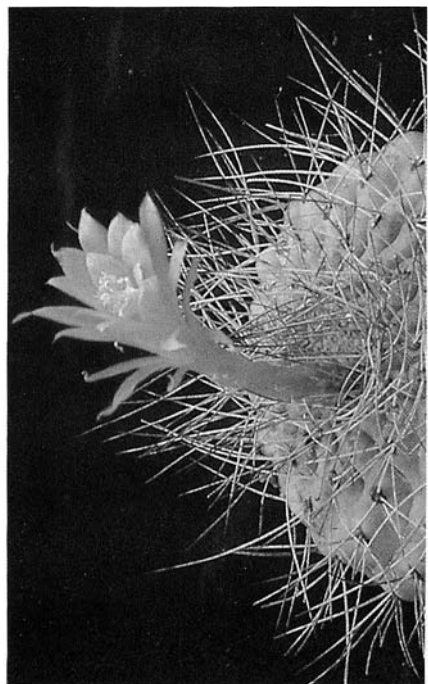


Abb. 1377: *Matucana formosa* am Typusort.



Abb. 1378: *Matucana formosa* v. *minor* am Typusort.

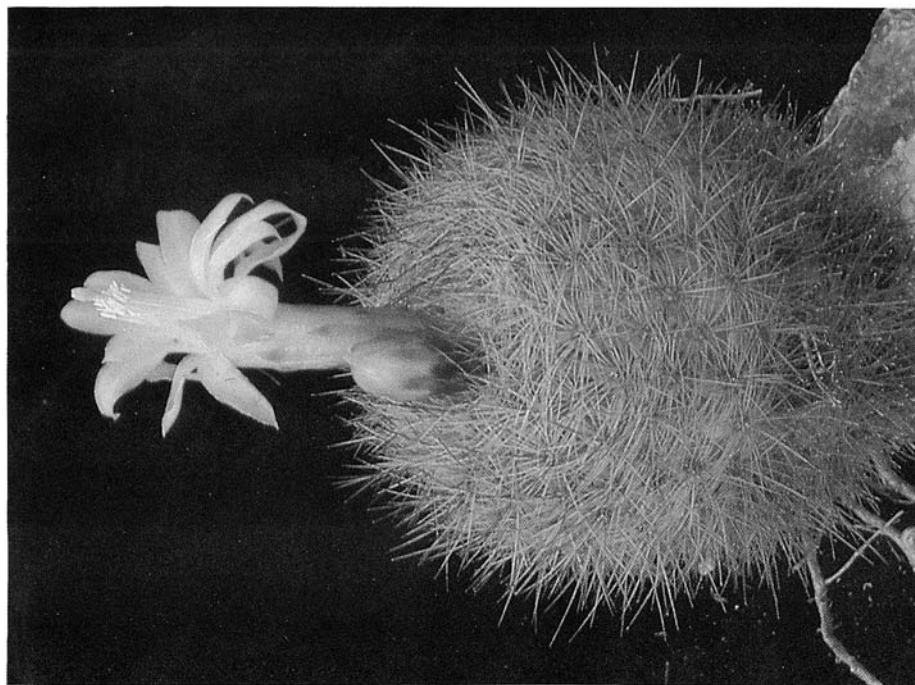


Abb. 1376: *Matucana haynei* am Typusort.

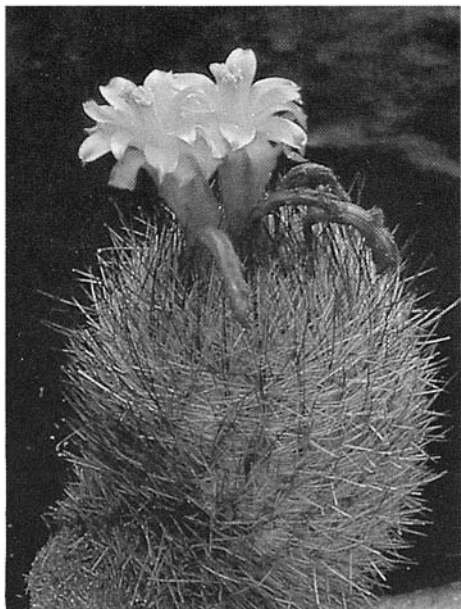


Abb. 1379: *Matucana haynei* v. *elongata* am Typusort.



Abb. 1380: *Matucana comacephala* am Typusort in Blüte, über 50 cm hoch.

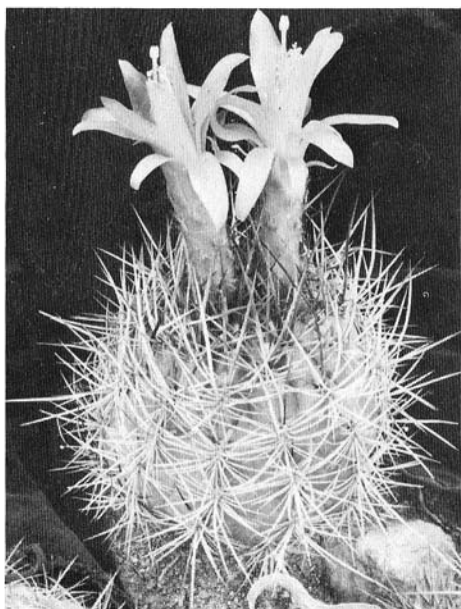


Abb. 1381: *Matucana currundayensis* in Kultur.



Abb. 1382: *Matucana pallarensis*.

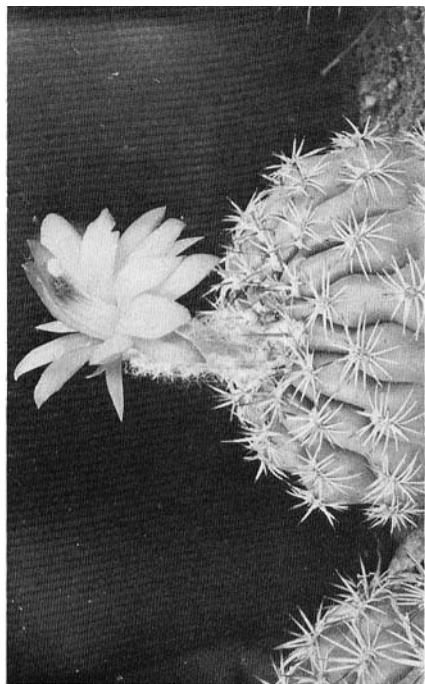


Abb. 1384: *Matucana intertexta* vom Typusort.



Abb. 1386: *Matucana pallarensis* in Kultur.

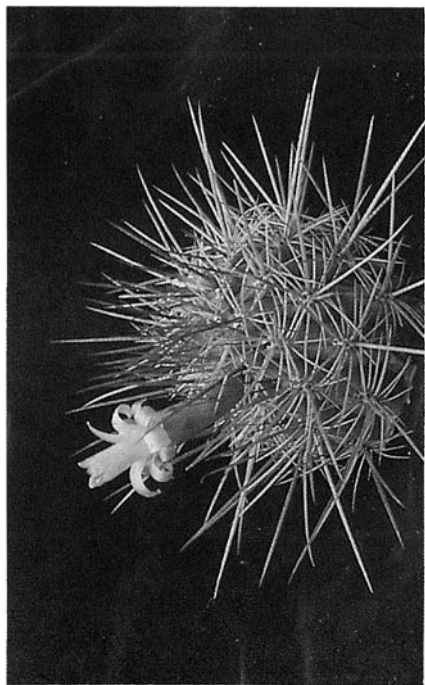


Abb. 1383: *Matucana hastifera* am Typusort.

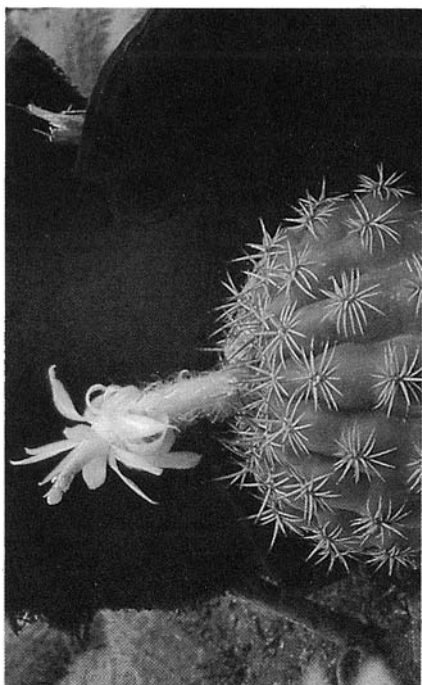


Abb. 1385: *Matucana intertexta* vom Typusort.



Abb. 1387: *Matucana multicolor* am Typusort.

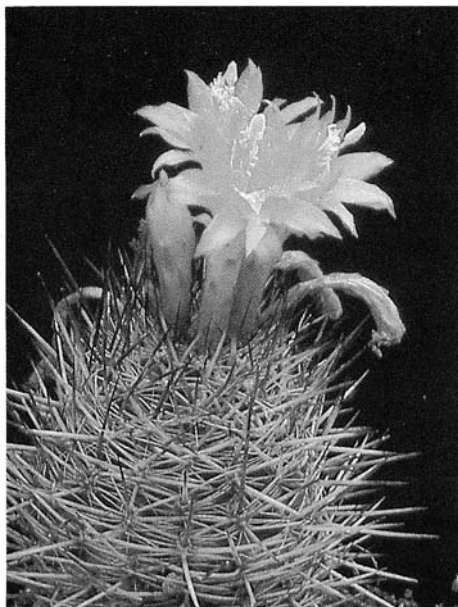


Abb. 1388: *Matucana multicolor* v. *hystrix* am Typusort. mit 3 offenen Bl., 1 Kn. u. Blütenresten.

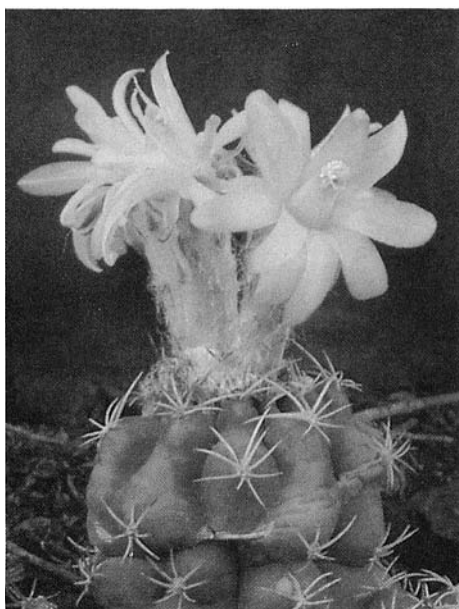


Abb. 1389: *Matucana paucicostata* mit 3 Bl.

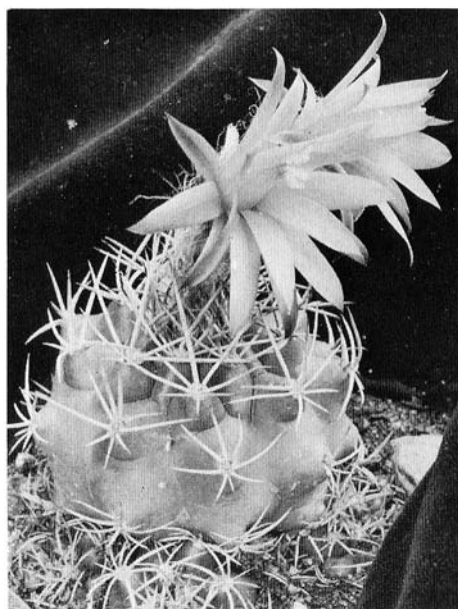


Abb. 1390: *Matucana paucicostata* mit 2 Bl.

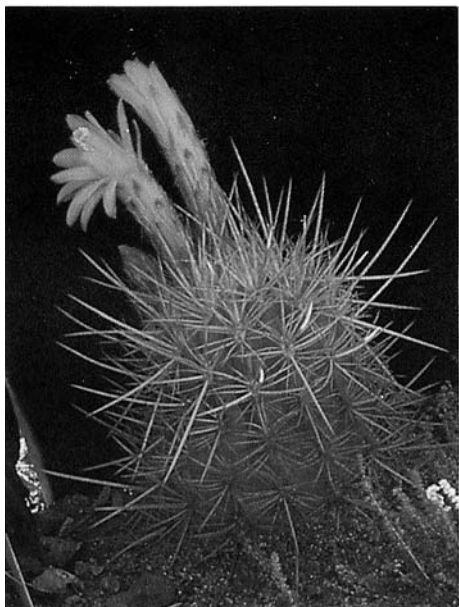


Abb. 1391: Naturhybride *Matucana multicolor*
× *Oreocereus ritteri*.



Abb. 1392: *Matucana ritteri* am Typusort.

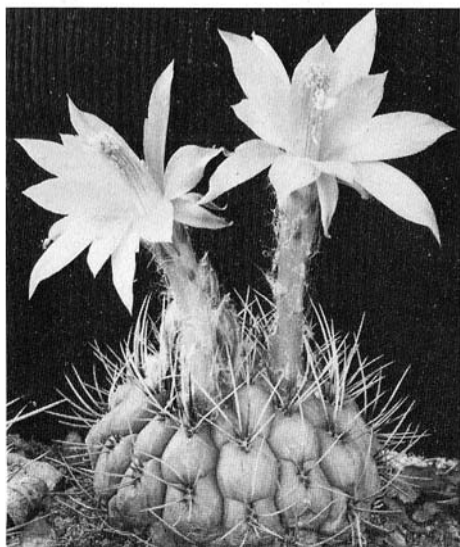


Abb. 1393: *Matucana ritteri*.

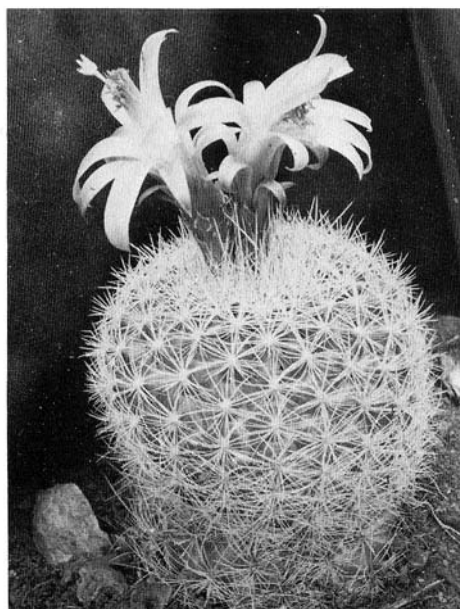


Abb. 1394: *Matucana purpureoalba*.

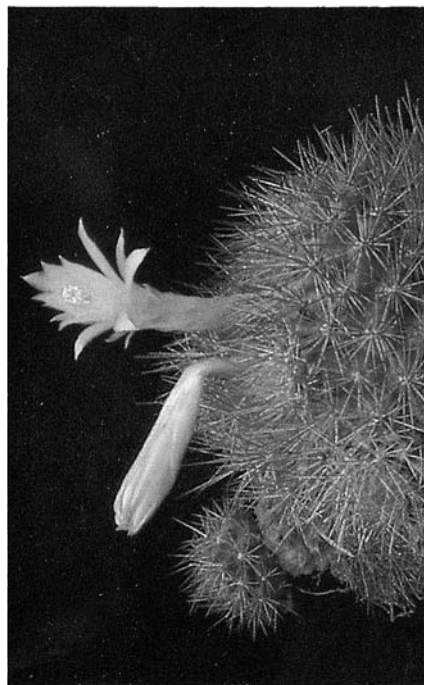


Abb. 1395: *Matucana myriacantha*.

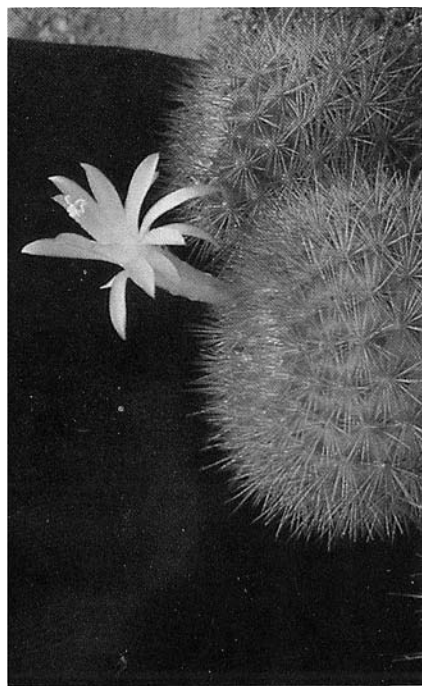


Abb. 1396: *Matucana myriacantha*.



Abb. 1397: *Matucana supertexta* vom Typusort, in Kultur.

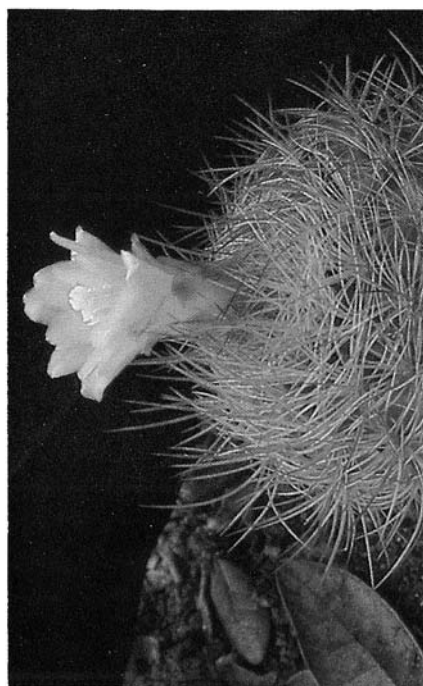


Abb. 1398: *Matucana supertexta* vom Typusort, in Kultur.

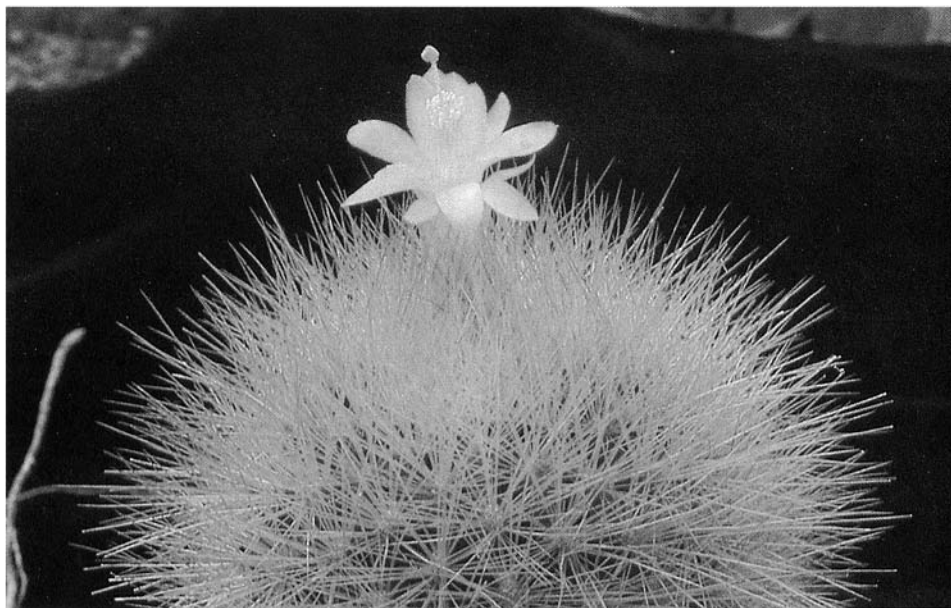


Abb. 1399: *Matucana weberbaueri*.



Abb. 1400: *Matucana winteri* am Typusort.

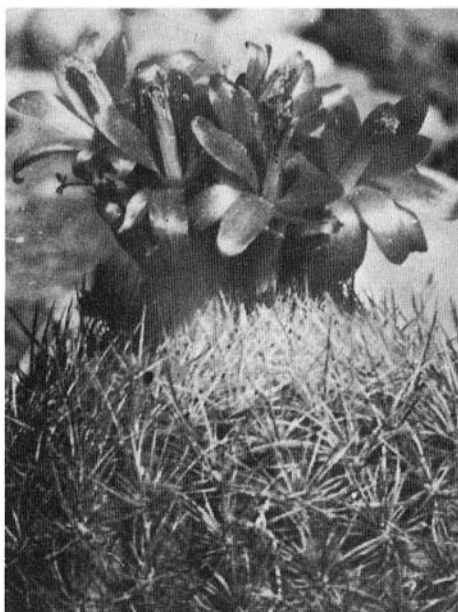


Abb. 1401: *Matucana yangancensis*.



Abb. 1403: *Matucana tuberculosa* am Typusort, mit Blüte.

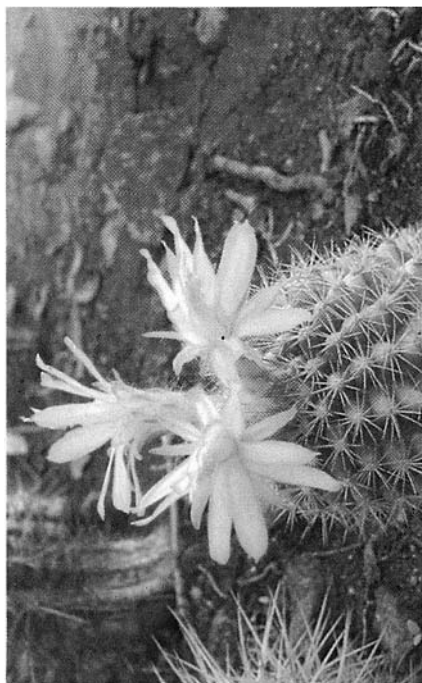


Abb. 1404: *Matucana tuberculosa*.

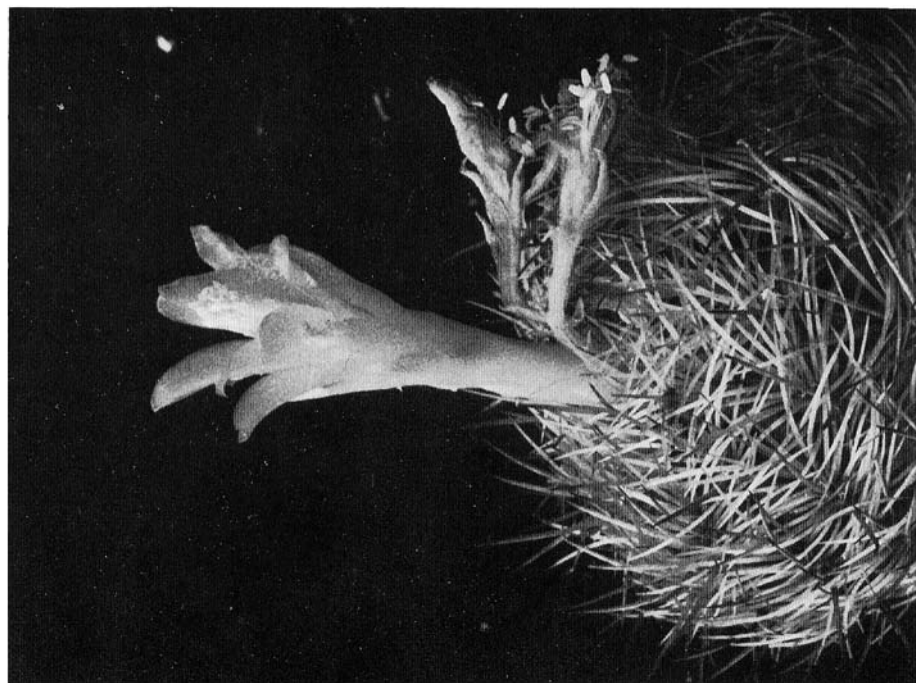


Abb. 1402: *Matucana yanganucensis*.



Abb. 1405: *Matucana haynei* vom Typusort.

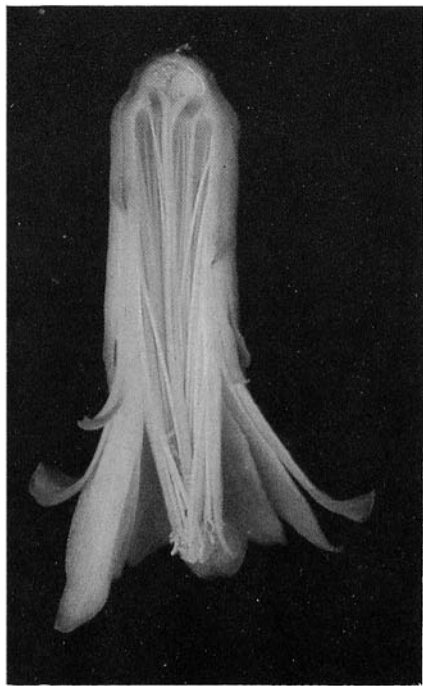


Abb. 1406: *Matucana superexta*.

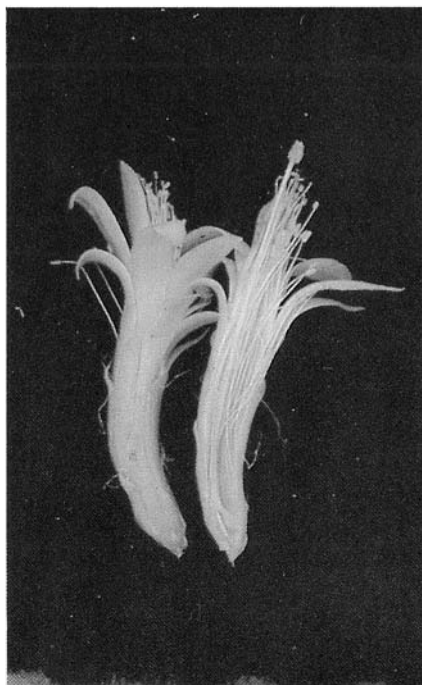


Abb. 1407: *Matucana purpureoalba*.



Abb. 1408: Naturhybride *Matucana multicolor*
× *Oreocereus ritteri*.



Abb. 1409: *Oroya peruviana*.

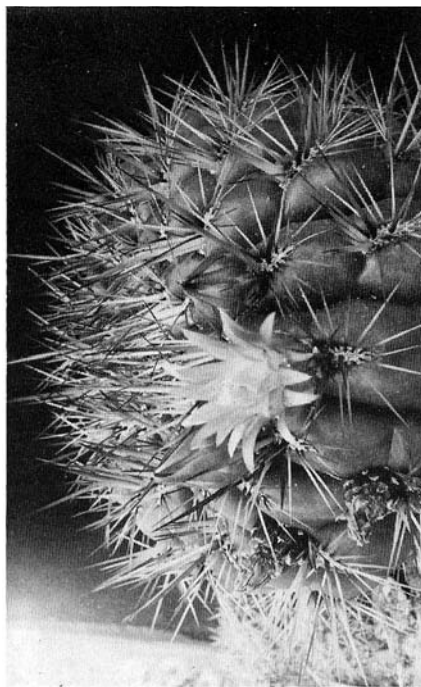


Abb. 1410: *Oroya peruviana* v. *pluricentralis*.

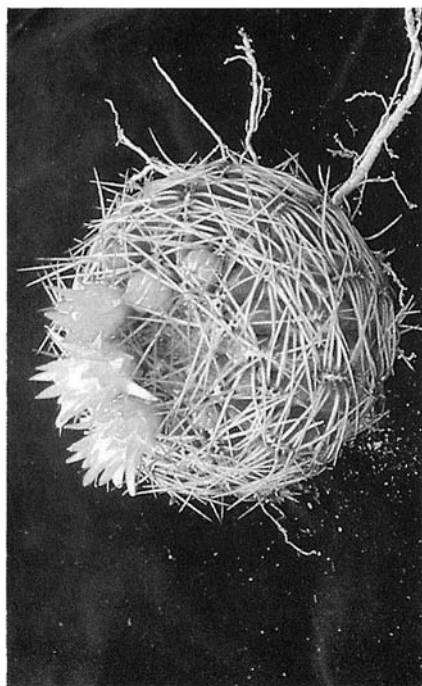


Abb. 1411: *Oroya peruviana* v. *pluricentralis*, junges Exemplar.



Abb. 1412: *Oroya peruviana* v. *pluricentralis* mit offener N.-K. und *Oroya gibbosa* mit geschlossener N.-K. (der Gr. ist aus der Verschiebung verschoben).



Abb. 1413: *Oroya gibbosa* vom Typusort.



Abb. 1414: *Oroya gibbosa* vom Typusort.

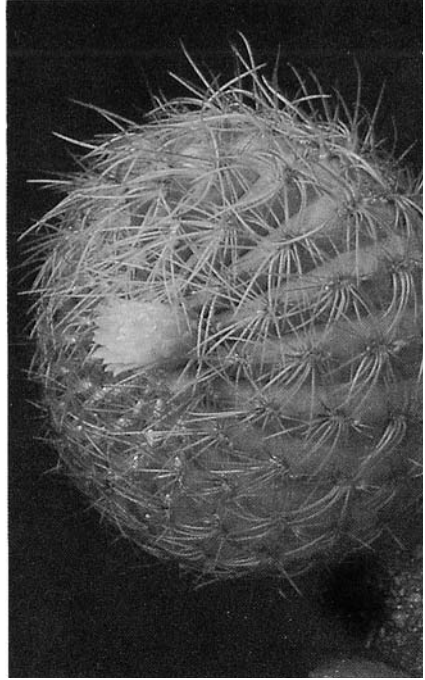


Abb. 1415: *Oroya borchersii*.

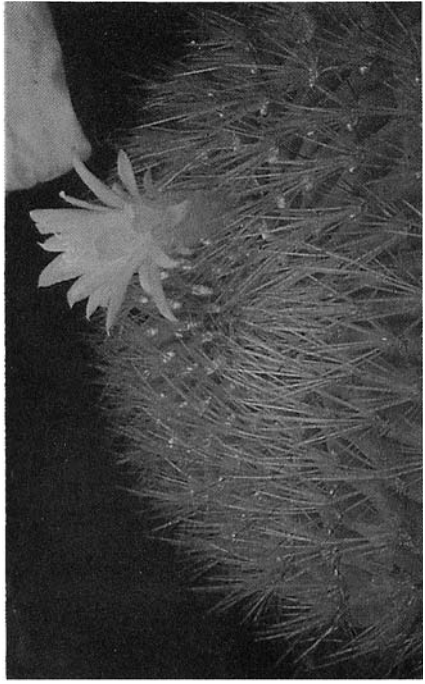


Abb. 1416: Naturhybride *Oroya borchersii* × *Matucana yanganucensis*.

VERZEICHNIS der FR - NUMMERN

Nr. FR

- 1 *Rhipsalis cassutha*
- 2 " *paradoxa*
- 3 *Acanthocalycium spiniflorum*
- 4 *Notocactus submammulosus* (von Juan Llerena, siehe auch 425)
- 5 *Hymenorebutia aurea* (siehe 18, 445, 985, 1100, 1094)
- 6 *Gymnocalycium villamercedense*
- 7 *Trichocereus formosus*
- 8 " *candicans*
- 8a " " *f. rubriflorus*
- 8b " " *v. nitens*
- 9 *Pyrrhocactus catamarcensis*
- 9a " " *v. (Famatina-Gebirge)*
- 10 *Denmoza rhodacantha*
- 10a " " *v. (Famatina-Gebirge)*
- 11 *Echinopsis leucantha*
- 12 *Gymnocalycium gibbosum*
- 13 *Trichocereus strigosus* (Mendoza) = 999a (westl. Prov. Catamarca)
- 13a " " *v. (östl. Manzan) = 999b*
- 13b " " *v. flaviflorus (östl. Famatina) = 999*
- 14 *Pterocactus spec. (Pié de Palo)*
- 15 *Stetsonia coryne* = 872 (siehe 873)
- 16 = 25
- 17 *Trichocereus terscheckioides* (siehe 993)
- 18 *Hymenorebutia aurea v. depressicostata* (siehe 5)
- 19 *Cleistocactus baumannii* = 19a-19e; a gelbst., b rotbraunst., c weißst., d schwarzst., e feinst.
- 19f = 1003
- 20 *Piptanthocereus forbesii* (siehe 76)
- 21 *Gymnocalycium saglione*
- 21a " " *v. tilcarensis = 51*
- 22 " *guanchinense var. von Catamarca, Stadtnähe*
- 22a " " *v. tinogastaense*
- 22b " " *v. robustius Ritt. nom. nud.*
- 23 " *bodenbenderianum*
- 24 *Parodia catamarcensis*
- 25 *Eriocereus bonplandii* (Betania, Salta) = 848 (Villa Montes), (siehe 641)
- 25a " " *(Filadelfia, Paraguay)*
- 26 *Trichocereus terscheckii*
- 27 = 1003
- 28 *Trichocereus thelegonus*
- 29 *Gymnocalycium pflanzii* (siehe 397)
- 30 = 365
- 31 *Hymenorebutia chrysantha*
- 32 *Pyrrhocactus umadeave*
- 33 *Gymnocalycium spegazzinii*
- 34 *Parodia stuemeri*
- 35 " *spec.*
- 36 = 388
- 37 *Platyopuntia quimilo*
- 38 " *sulphurea* (siehe 1039, 1090)
- 38a " " = 64, rotbraunst.
- 38b " " = 93, rosast.
- 39 *Rhipsalis lumbricoides* = 460 (siehe 365)
- 40 " *tucumanensis* (Jujuy) = 115 (Coroico, Boliv.) = 366 (Bermejo)
 = 40a (Depart. Sta. Cruz)
- 41 *Trichocereus shaferi*
- 42 *Echinopsis polyancistra*
- 43 *Pfeiffera ianthothele* (siehe 880)
- 43a " " *v. boliviana*
- 44 = 44a *Oreocereus trollii*
- 45 *Parodia chrysacanthion*

Nr. FR

- 46 *Parodia maasii* v. *shaferi*
 46a = 727
 46b = 725
 46c *Parodia maasii* v. *carminatiflora*
 46d " " v. *albescens*
 46e " " v. *intermedia*
 46f " " v. *shaferi* f. *distortihamata*
 46g " " v. *rectispina*
 46h " " v. *maasii*
 47 " *tilcarensis*
 48 " *schuetziana*
 49 *Trichocereus atacamensis* v. *pasacana* (siehe 555)
 49a " *eremophilus*
 50 *Weingartia neumanniana* v. *aurantia*
 51 = 21a
 52 *Lobivia longispina* v. *nigra*
 53 " *haageana* v. *chrysantha*
 54 " *jajoiana* v. *nigrostoma*
 54a " " " " forma (Maimara)
 55 " *buiningiana*
 56 *Hymenorebutia kreuzingeri*
 57 *Rebutia haagei*
 57a " *pygmaea* (Villazón), (siehe 1107)
 58 " *calliantha*
 59 *Cleistocactus jujuyensis* (Volcán) = 820 (Depart. Tarija)
 59a " " (Chorrillos)
 59b " " v. *rufus*
 60 *Austrocylindropuntia weingartiana* = 890 (Cieneguillas) = 1048 (Don Diego)
 61 " *vestita* v. *shaferi* (siehe 114)
 62 = 554b
 63 *Platyopuntia soehrensii* v. *tilcarensis* (siehe 554)
 64 = 38a
 65 *Cumulopuntia pentlandii* v. *dactylifera* gelbst., (siehe 394, 1163)
 65a " " " " goldgelbst., 65d schwarzst.
 65b " " " *colchana* weißst., 65c rotbraunst.
 650 " " " var. nov. (Vamburuta)
 66 *Maihueiopsis hypogaea* = 1051
 67 *Cleistocactus tupizensis*
 67a = 353
 68 *Cleistocactus strausii*
 69 " *tarijensis*
 70 *Trichocereus werdermannianus*
 71 = 71d " *tarijensis* v. *poco* (siehe 399, 602, 851, 1158)
 71a = 71b = 602
 71c = 990
 72 *Trichocereus tacaquirensis*
 73 " *caulescens* (siehe 74, 868, 1169)
 74 Naturhybride 72x73
 75 *Trichocereus camarguensis*
 76 *Piptanthocereus forbesii* v. *bolivianus* (siehe 20)
 76a " " " " forma
 77 *Corryocactus tarijensis*
 78 *Oreocereus celsianus* f. *villosissimus* (Villazón)
 78a " " f. *ruficeps* (Curque)
 78b " " f. *maximus* (Tupiza)
 78c " " f. *maximus-villosior* (Pulacayo)
 78d " " Normalform (weit verbreitet)
 78e " " f. *villosissimus-ruficeps* (Abra Pampa)
 78f " " f. extra stark- und rotstachlig (Cieneguillas)
 79 *Echinopsis mamillosa* v. *ritteri* (siehe 779, 780)
 79a " " v. *mamillosa*
 80 *Lobivia longispina*
 80a " *tenuispina*

Nr. FR

- 81 *Lobivia pugionacantha*
 82 *Hymenorebutia cintiensis* (Puente; 82a (Carrizal); 82b (La Torre); 82c (Pte. San Pedro); 82d (südl. Villa Abecia) = 381; 810 (Torata)
 83 *Rebutia fiebrigii* var. (Hda. Rellini, Sucre) (siehe 390)
 83a = 84a
 84 *Rebutia fiebrigii* v. *fiebrigii* (siehe 755)
 84a " " f. (La Merced und tiefer) = 83a
 84b " " v. *vulpes*
 85 *Parodia ritteri*
 85a " *cintiensis*
 85b *Naturhybride* 85X727
 86 *Parodia camargensis*
 86a = 725
 87 *Parodia maxima*
 88 *Gymnocalycium cardenasianum*
 88a " " var. (ohne Namen)
 89 = 89a *Blossfeldia liliputana*
 89b " " v. *formosa*
 89c = 943
 90 *Platyopuntia nigrispina* = 411
 91 *Cumulopuntia subterranea*
 92 = 153a
 93 = 38b
 94 *Platyopuntia spinibarbis*
 94a " " v. *grandiflora*
 95 " *atroglobosa*
 96 " *soehrensii* forma (siehe 554)
 97 *Austrocylindropuntia teres*
 98 *Lobivia ferox* (Oruro); 98a (Pulacayo); 382 (La Torre); 793 (Tupiza); 976 (Don Diego); (siehe 1136, 1433)
 99 " *caespitosa* v. *rinconadensis* (siehe 808)
 99a " " v. *altiplani*
 100 *Oreocereus fassulatus*
 100a " " v. *rubrispinus*
 100b " " v. *fassulatus* forma, gelb- bis braunhaarig
 101 *Trichocereus bridgesii*
 102 *Echinopsis bridgesii*
 102a " " var. (Quime-Inquisivi) = 331a
 103 *Corryocactus melanotrichus*
 103a " " var. oder eigene Art (Chacajahuira)
 103b " " var. oder eigene Art (Caracato)
 103c " " var. oder eigene Art (südl. Yamparaez)
 104 *Platyopuntia ficus-indica* = 901 (siehe 153)
 105 *Piptanthocereus huilunchu*
 106 *Cleistocactus granjaensis*
 107 *Lobivia pentlandii* = 333 (Oruro) = 333a (Machacamarca) = 348a (Betanzos) = 794 (Ventillas)
 108 *Cleistocactus variispinus*
 109 *Trichocereus spec.* (Sorata und Ayata, Boliv.)
 110 *Brasilopuntia spec.* (Plazuela, Boliv.) (siehe 367, 1255, 1279, 1351)
 111 *Parodia comosa*
 112 *Cleistocactus glaucus*
 112a " " v. *plurispinus*
 113 " *reae*
 114 *Austrocylindropuntia vestita* (La Paz)=1047 (50 km östl. Cochabamba) (siehe 891)
 115 = 40
 115a *Rhipsalis spec.* (Campanani, Boliv.)
 116 " *hylaia*
 117 *Platyopuntia brachyacantha*
 118 " *alka-tuna*
 119 *Corryocactus charazanensis*
 120 *Parodia borealis*

Nr. FR

- 121 *Cumulopuntia berterii* (Tarata, Peru); 121c = 242a (Typus, Loa Arides);
121d (Chapiquiña, Chile); 242 (Salamanca, Chile)
- 121a „ *kuehnrichiana*
121b „ *unguispina* (siehe 1077)
- 122 *Corryocactus brevistylus* = 122a
122b „ „ v. *puquiensis* = 176
- 123 *Oreocereus leucotrichus* (weißhaarig)
123a „ „ forma (schwarzwweißhaarig)
123b „ *variicolor* = 478
123c „ *leucotrichus* forma (Vilama, Chile)
123d „ „ forma (Übergang zu *variicolor*, Chusmisa)
- 124 „ *tacnaensis*
124a „ „ forma (Estique, Peru)
- 125 = 601
125a = 318a
- 126 = 126b *Haageocereus australis*
126a „ „ f. *subtilispinus*
126c „ „ v. *nanus*
126d „ „ f. (Chala, Peru)
126e „ *tenuis*
- 127 *Arequipa rettigii*
127a = 598
127b *Arequipa rettigii* v. *borealis*
- 128 *Islaya copiapoides* v. *chalaensis* (siehe 684a)
128a „ „ v. *pseudomollendensis*
- 129 *Weberbauerocereus weberbaueri*
129a „ „ v. *horridispinus* = 129b (Cerro Negro) =
183 (Quicacha)
- 130 *Neoraimondia peruviana* f. *roseiflora* (siehe 168, 272)
130a „ „ f. *sayanensis*
- 131 *Armatocereus procerus* v. *armatus* (siehe 566)
132 *Melocactus peruvianus* = 132a = 140
132b „ „ f. *huallancaensis*
- 133 *Haageocereus multangularis* v. *pseudomelanostele* (siehe 147)
133a „ „ „ f. *chrysacantha*
- 134 „ *limensis* (siehe 145-145c) „
- 135 *Loxanthocereus neglectus* (siehe 277a)
136 *Austrocylindropuntia floccosa* (siehe 171, 563)
136a „ *lagopus* f. *rauhii*
136b „ *floccosa* f. *nuda*
137 „ *exaltada*
- 138 *Platyopuntia spec.* (San Bartolome, Peru)
139 = 139a *Armatocereus ghiesbreghtii* (siehe 296)
140 = 132
- 141 *Mila nealeana* = 575 (Quicacha) (siehe 557)
141a „ „ f. *grandiflora*
- 142 *Matucana haynei*
142a = 595
142b *Matucana multicolor* (siehe 911)
142c „ *haynei* v. *elongata*
- 143 *Oroya peruviana*
143a „ *gibbosa*
143b „ *peruviana* v. *pluricentralis*
- 144 *Espostoa haagei*
144a „ „ v. *samnensis*
144b „ „ v. *borealis*
- 145 *Haageocereus limensis* v. *andicola* (siehe 134)
145a „ „ v. *zonatus*
145b „ „ v. *deflexispinus*
145c „ „ v. *brevispinus*
- 146 „ *icensis*
146a „ *limensis* v. *metachrous*
147 „ *multangularis* (siehe 133, 147c-147e)
147a = 585

Nr. FR

- 147b Naturhybride 144X147
 147c Haageocereus multangularis v. turbidus = 182
 147d " " v. aureus
 147e " " v. dichromus
 147f = 1075
 148 Loxanthocereus variabilis (siehe 319)
 148a " " var. = 160
 149 Browningia (Azureocereus) hertlingiana
 150 Morawetzia doelziana f. calva
 150a " "
 151 Platyopuntia aequilateralis = 1322a (siehe 1322)
 152 Austrocylindropuntia lagopus (siehe 136a)
 152a " " f. nuda = 702
 153 Platyopuntia ficus-indica, bestachelte Wildform (siehe 104)
 153a " cordobensis = 92 (León, Jujuy) = 624 (Millocatu, unterhalb La Paz, Boliv.) (siehe 894) = 611 (Jujuy)
 154 Weberbauerocereus rauhi
 154a " " v. laticornua
 155 Trichocereus pachanoi f. peruvianus (siehe 567)
 155a " tacnaensis var. (Estique) (siehe 944)
 155b " puquiensis
 156 = 677
 157 Corryocactus ayacuchoensis (Ayacucho), 1298 (Chalhuanca)
 158 Mila kubeana
 159 Cleistocactus morawetzianus
 160 = 148a
 161 Loxanthocereus faustianus
 162 Mila caespitosa
 162a " " v. grandiflora
 163 Oroya borchersii
 163a " " f. cristata
 164 Matucana currundayensis
 165 Weberbauerocereus winterianus (siehe 1066)
 165a " " f. flavus
 166 Espostoa nana
 167 Loxanthocereus granditesselatus (siehe 580)
 167a = 633
 168 Neoraimondia peruviana f. gigantea (siehe 130, 272)
 169 Haageocereus icosagonoides
 169a " " f. heteracanthus
 170 Borzicactus fieldianus (siehe 680)
 171 Austrocylindropuntia floccosa f. udonis (Huaraz) = 674 (Santiago de Chuco) (siehe 136, 563)
 172 " pachypus
 173 Loxanthocereus bicolor
 174 " eremiticus
 174a vielleicht spec. nov. oder var. zu 174 (Canza bei Ica)
 174b = 320
 175 Lobivia tegeleriana v. puquiensis (siehe 1445)
 176 = 122b
 177 Oreocereus ritteri; 177a weißhaarig, 177b gelb- bis rotbraunhaarig
 178 Naturhybride 177X142b
 179 = 179a Corryocactus quadrangularis
 180 " prostratus
 181 Loxanthocereus puquiensis
 182 = 147c
 183 = 129a
 184 Cumulopuntia alboareolata
 185 Loxanthocereus deserticola
 186 Islaya flavida
 187 Haageocereus chalaensis
 187a " decumbens v. spinosior
 187b " " v. decumbens (siehe 1024)
 188 Weberbauerocereus cephalomacrostibas

Nr. FR

- 189 *Loxanthocereus jajoianus*
 190 *Lobivia pampana* (syn. *Lob. mistiensis*)
 191 *Neowerdermannia peruviana*
 192 = 192a *Browningia candelaris*
 193 " *icaensis*
 194 *Weberbauerocereus torataensis*
 195 *Loxanthocereus spec. nov.* (Uyupampa)
 196 *Arequipa spinosissima*
 197 *Eulychnia aricensis*
 198 *Cumulopuntia echinacea*
 198a " " var. (Estique, Peru)
 199 *Neowerdermannia chilensis*
 200 *Islaya krainziana*
 201 *Pyrhocactus floribundus*
 202 *Eulychnia iquiquensis* (siehe 479b)
 202a = 479
 203 *Pyrhocactus residuus*
 204 " *reconditus*
 205 *Copiapoa boliviana*
 206 = 265
 207 *Copiapoa cinerea*, gering bestachelt, 207b stärker bestachelt
 207a " " v. *alispina* = 266
 208 " *gigantea* v. *haseltoniana*
 208a = 476
 208b *Copiapoa gigantea* v. *gigantea*
 209 Naturhybride *Copiapoa krainziana* × *cinerea*
 209a *Copiapoa krainziana* v. *scopulina*
 210 " " "
 211 " *rubriflora*
 211a = 522
 212 *Pyrhocactus neohankeanus*
 212a " " v. *flaviflorus* = 1436
 212b " " v. *densispinus*
 212c = 520
 212d " " v. *elongatus*
 212e " " f. *woutersianus*
 213 = 213a " *taltalensis*
 213b " *spec.* (Morro de Caldera = 1432?)
 213c " *intermedius* = 244 = 262
 213d = 655
 214 *Eulychnia breviflora* v. *taltalensis*
 214a " " v. *breviflora* (siehe 215a)
 215 " *barquitensis*
 215a " *breviflora* v. *tenuis*
 216 *Copiapoa cinerascens* v. *intermedia* (siehe 524)
 217 *Pyrhocactus pilispinus*
 218 *Neopterteria nigrihorrida* = 258 (siehe 481, 224b)
 218a = 224a
 219 *Neopterteria litoralis* (siehe 224a)
 220 *Pyrhocactus kunzei* = 465
 221 = 474a
 222 *Pyrhocactus limariensis* forma (Ovalle)
 222a " *pamaensis*
 222b " *limariensis*
 222c " " forma (Incienso)
 223 " *horridus* (siehe 239, 239a, 239c, 239e)
 223a " " forma (Pichidangui)
 223b " " v. *mutabilis*
 224 *Neopterteria subgibbosa*
 224a " *litoralis* v. *intermedia* = 477 = 218a (siehe 219)
 224b " " " " × *nigrihorrida*, Naturhybride
 224c " *subgibbosa* v. *orientalis*

Nr. FR

- 225 *Pyrrhocactus curvispinus* (Volcán) (siehe 480, 709)
 225a " " v. *santiagensis* (nordöstl. Santiago)
 225b " " v. *felipensis* (Aconcagua-Tal)
 225c " " v. *combarbalensis* (Combarbalá)
 225d " " v. *mostazalensis* (San Francisco de Mostazal)
 225e " " X *Pyrrhoc. horridus* Naturhybride
 225f " " v. *nidularis* (Mittelchile, in großen Höhen)
 225g " " v. *tilamensis* (Tilama)
 225h " " v. *campanaensis* (Carro de la Campana)
 226 *Austrocactus hibernus*
 227 *Trichocereus chilensis* v. *panhoplites*
 228 " " v. *chilensis*
 228a " " v. *australis*
 228b " " v. *eburneus*
 228c " " v. *conjungens*
 228d " " v. *borealis*
 229 " *skottsbergii*
 230 *Copiapoa pseudocoquimbana* v. *vulgata* = 649 = 718a (siehe 1086, 1091)
 230a " " v. *chaniarensis*
 231 " *megarhiza*
 231a " " v. *microrhiza*
 232 *Eulychnia acida* (siehe 650)
 233 *Maihuenia poeppigii* = 544
 234 *Pyrrhocactus marksianus*
 234a " " v. *tunensis*
 235 *Pyrrhocactus engleri*
 236 *Neoporteria castanea*
 236a " " v. *tunensis*
 237 *Pyrrhocactus aspillagai* = 237a
 238 " *choapensis* = 238a
 239 " *horridus* v. *robustus* f. *vegasanus* (siehe 223)
 239a " " v. " = 239d = 543 (Cabildo) = 471 (Granizo) = 471a (Limache) = 471b und 472 (Calera)
 239b = 449
 239c *Pyrrhocactus horridus* v. *Orientalis* = 542a
 239e " " v. *aconcaguensis* = 542
 240 *Eriosyce sandillon* (Combarbala), 240a (Typus von Rio Blanco)
 241 *Eulychnia castanea*
 242 *Cumulopuntia berterii* forma (längere Glieder) (siehe 121)
 242a = 121c
 243 *Neoporteria multicolor*
 244 = 2130
 245 *Copiapoa bridgesii*
 245a " *marginata* var. (Flamengo) (siehe 511)
 246 " *serpentsulcata* (siehe 711)
 247 = 1086
 248 *Trichocereus litoralis*
 249 *Thelocephala napina*
 250 *Neoporteria villosa* (siehe 259)
 251 *Copiapoa fiedleriana*
 252 *Pyrrhocactus*, gehört als var. *trescruzensis* nom. nud. vermutlich zu *Pyrrhoc. jussieui* oder zu *Pyrrhoc. trapichensis*
 252a " *jussieui* v. *Jussieui*
 252b " " v. *spinosior*
 252c " *trapichensis*
 252d " *jussieui* v. *australis*
 253 *Eriosyce ihotzkyanae*
 254 " " v. *ausseliana* (Tres Cruces)
 255 " *lapampaensis*
 256 *Maihueniopsis archiconoidea*
 257 *Miqueliopuntia miquelii*
 258 = 218
 259 *Neoporteria villosa* forma (haarstachlig)

Nr. FR

- 260 *Pyrrhocactus huascensis* = 1054
 261 *Copiapoa hypogaea* (siehe 654)
 262 = 213c
 263 *Trichocereus fulvilanus*
 264 *Eriosyce rodentiophila* (siehe 515)
 265 *Trichocereus deserticola* = 206 = 265a
 266 = 207a
 267 *Pyrrhocactus occultus*
 267a = 519
 267b *Pyrrhocactus occultus* v. *spinosior*
 268 " *aricensis*
 269 *Corryocactus aureus* (siehe 1454)
 269a " " f. (unterhalb Estique, Peru)
 270 *Trichocereus glaucus*
 270a " " f. *pendens*
 271 *Corryocactus brachypetalus*
 272 *Neoraimondia peruviana* f. *arequipensis* (siehe 130, 168)
 273 *Armatocereus rauhi*
 273a " *balsasensis*
 274 *Espostoa ritteri*
 275 *Cumulopuntia multiareolata*
 275a " *rauppiana*
 276 *Eulychnia ritteri*
 277 *Loxanthocereus pacaranensis* (siehe 286)
 277a " *neglectus* v. *chimbotensis* (siehe 135)
 278 Naturhybride 288 X 295
 279 *Monvillea spec.* (zwischen *maritima* und *diffusa* stehend, Canchaque, Peru) (siehe 300)
 280 *Pilosocereus tweedyanus*
 281 = 281c *Espostoa lanata*
 281a und 281b Naturhybriden 281 X 292 oder 281 X 295
 281d *Espostoa lanata* f. *cristata*
 281e " " f. *procera*
 281f " " v. *floridaensis*
 282 *Borzicactella tenuiserpens*
 283 *Peireskia vargasii*
 284 " *horrida*
 285 *Armatocereus laetus*
 286 *Loxanthocereus pacaranensis* var. (nordöstl. Pacaran) (siehe 277)
 287 *Rauhocereus riosaniensis* v. *Jaenensis*
 287a " " v. *riosaniensis*
 288 *Borzicactella serpens*
 289 *Melocactus bellavistensis*
 290 *Gymnanthocereus chlorocarpus*
 291 " *altissimus*
 292 *Borzicactus humboldtii*
 293 *Monvillea jaenensis*
 294 *Haageocereus pacalaensis*
 294a " " v. *montanus*
 294b " " v. *pseudoversicolor* = 675
 295 *Borzicactus aurivillus*
 296 *Armatocereus ghiesbreghtii* v. *oligogonus* (siehe 139)
 296 " *cartwrightianus*
 298 *Platyopuntia quitensis* = 308 (Berg bei Trujillo)
 299 *Matucana ritteri*
 300 *Monvillea spec.* (steht zwischen *maritima* und *diffusa*, Olmos, Peru) (siehe 279)
 301 *Borzicactus neoroezlii*
 302 *Haageocereus versicolor*
 303 " " v. *paitanus*
 304 *Borzicactus sammensis* (Samne), 1078 (oberhalb Pariacoto)
 305 *Austrocylindropuntia intermedia*
 306 *Thrixanthocereus blossfeldiorum* (siehe 1315)
 307 *Islaya islayensis* v. *minor* (Ilo), 307a (Horca) (siehe 684)

Nr. FR

- 308 = 298
 309 *Platyopuntia infesta*
 310 *Rhipsalis micrantha* (siehe 1317)
 311 *Epiphyllum phyllanthus* (Cavicos, Peru), 311a (Montes Claros, Minas Gerais), 311b (östl. Bolivien), 626 (Carapanani, Boliv.), 1022 (Grenzgebiet Amambay - Mato Grosso), 1 192 (Cerro Pelado bei Villarica, Parag.) ; z. T. vielleicht Varietäten od. eig. Arten
 312 *Willmattea* ? (Jaen, Peru)
 313 *Hylocereus peruvianus*
 314 „ spec. (Quebrada Honda, Peru)
 315 *Calymmanthium substerile*
 316 = 1469
 317 *Loxanthocereus gracilis*
 318 *Haageocereus platinospinus* (siehe 703)
 318a „ „ f. = 125a (Quilla)
 319 *Loxanthocereus variabilis* var. oder eigene Art (siehe 148)
 320 = 174b „ spec. vielleicht var. zu 174 (nordöstl. Pacaran)
 321 *Loxanthocereus xylorhizus*
 322 *Pygmaeocereus familiaris*
 322a „ „ forma (Atico)
 323 *Cleistocactus viridiflorus*
 324 „ *palhuayensis* (siehe 835)
 325 „ *ritteri*
 326 *Cephalocleistocactus chrysocephalus*
 327 *Trichocereus clavatus*
 328 *Peireskia weberiana*
 329 *Lobivia maximiliana* (westl. La Cumbre), 329a (Achacachi), 329b (Marangani, Peru)
 330 „ *miniatiflora*
 331 *Echinopsis yungasensis*
 331a = 102a
 332 *Yungasocereus inquisivensis*
 333 = 333a = 107
 334 *Lobivia schieliana* (Mollopampa) = 334a (südl. Cascabel)
 335 *Corryocactus perezianus*
 336 *Cleistocactus* spec. (oberhalb Irupana, Boliv.)
 337 *Platyopuntia* spec. (Inquisivi, Boliv.)
 338 „ *orurensis* (Oruro) = 1042 (San Antonio, Tarija)
 339 *Rebutia orurensis*
 340 „ *eucaliptana*
 341 „ *steinmannii*
 341a „ *mamillosa* v. *australis* = 1110 (siehe 1138)
 341a „ „ v. *mamillosa*
 341c „ *camargensis*
 342 *Neowerdermannia vorwerkii*
 343 *Acanthorhipsalis paranganiensis*
 344 *Platyopuntia cochabambensis*
 345 *Cleistocactus parviflorus* (siehe 358, 359)
 346 *Cumulopuntia frigida*
 347 *Lobivia caineana*
 348 „ *rossii* v. *bustilloensis*
 348a = 107
 348b *Lobivia rossii* v. *rossii*
 348c „ „ v. *sayariensis*
 349 „ spec. (Llallagua, Boliv.)
 350 = 350a *Echinopsis obrepanda*
 350b „ *calliantholilacina* (Depart. Cochabamba) (siehe 776)
 351 *Rebutia steinmannii* v. *cinnamata*
 352 *Rebutia violascens*
 353 *Cleistocactus buchtienii* (Cochabamba), 67a (Yocalla)
 353a „ „ forma rotstachl.
 353b „ „ forma (Sucre)
 353c „ „ forma (Sotomayor)
 354 *Parodia schwebsiana*

Nr. FR

- 355 *Bolivocereus samaipatanus*
 355a " " v. *multiflorus*
 356 *Cleistocactus chacoanus* v. *Santacruzensis* (siehe 841)
 357 " *candelilla*
 358 " *parviflorus* v. *comarapanus* (siehe 345)
 358a " *spec. nov.* (östlich des Rio Mizque, Unterlauf)
 359 " *parviflorus* v. *aiguilensis* (siehe 345)
 360 *Echinopsis arachnacantha*
 360a " " v. *minor* Ritt. nom. nud. (Mairana)
 360b " " v. *densisetata* (Valle Grande)
 361 *Acanthorhipsalis samaipatanata* (Card.) Ritt. comb. nov. (syn. *Acanthorhipsalis monacantha* v. *samaipatanata* Card. in Nat. Cact. Succ. Journ. 1957, S. 85 (Samaipata) (siehe 888))
 362 *Rhipsalis lorentziana* = 879
 363 *Pfeiffera mataralensis* (siehe 881, 907)
 364 *Rhipsalis shaferi* = 884
 365 " *lumbricoides* v. *leucorhaphis* (Mataral, Boliv.), 30 (Salta) 607 (Catamarca), 885 (Rio Grande do Sul), 1189 (Concepción, Parag.) (siehe 39)
 366 = 40
 367 *Brasiliopuntia spec.* (Bermejo, Boliv.) (siehe 110)
 368 *Mediocactus coccineus* (Depart. Sta. Cruz, Boliv.), 1021 Nordost-Parag.), 1191 (Südost-Parag.), 1248 Rio de Janeiro), 1248a (Ost-Minas Gerais), 1248b (Nord-Minas Gerais und Süd-Bahia)
 369 *Sulcorebutia lepidota*
 370 *Weingartia pulquinensis*
 371 = 814
 372 *Weingartia multispina*
 373 " *cintiensis*
 373a " " v. oder f. (östl. Puente San Pedro)
 374 *Sulcorebutia tiraquensis* v. oder f. (Copachuncho)
 374a " " v. *tiraquensis*
 375 *Trichocereus spec.* (Copachuncho, Boliv.)
 376 *Echinopsis huottii* (siehe 377)
 376a " " var. (Copachuncho)
 376b = 786
 377 *Echinopsis huottii* v. *longispina* n. n. (Rio Chico, Chuquisaca) =790
 378 " *rojasii* (= *calorubra* = *roseo-lilacina*)
 379 " *spec.* (Samaipata)
 380 " *ibicutensis*
 381 = 82
 382 = 98
 383 *Hymenorebutia torroana*
 384 " *tiegeliana* (siehe 620)
 384a " " v. *dimorphipetala*
 385 *Parodia compressa* = 385a. (Über die FR-Nr. 385 siehe auch Seite 541)
 386 " *columnaris*
 386a " " v. *ochraceiflora*
 387 *Piptanthocereus colosseus*
 388 *Platyopuntia retrorsa* (San Isidro, Boliv.), 36 (Betania, Salta), (siehe 1201)
 388a " " forma (kleintriebig, San Isidro)
 389 " *vitelliniflora*
 390 *Rebutia fiebrigii* v. *densisetata* (siehe 83 und 84)
 391 *Monvillea leucantha*
 393 *Eriocereus tephacanthus* (siehe 849)
 392 *Samaipaticereus corroanus*
 394 *Cumulopuntia pentlandii* v. *pentlandii* (siehe 65)
 395 " *boliviana*
 395a " *pampana*
 396 *Lobivia spec.* (forma von *longispina*? La Quiaca) (siehe 80)
 397 *Gymnocalycium pflanzii* v. *albigulpa* (siehe 29)
 398 *Neoraimondia herzogiana* =617
 399 *Trichocereus tarijensis* v. *densispinus* (siehe 71)

Nr. FR

- 400 *Trichocereus volcanensis*
 400a " spec. wahrscheinlich var. zu *volcanensis* (Famatina)
 401 *Lobivia* (*Hymenolobivia*) spec. nov. (südlich Maimara, höchste Lagen)
 402 *Rebutia ritteri* v. *pilifera* (?)
 403 *hymenorebutia chlorogona*
 404 *Rebutia spegazziniana* v. *atroviridis*
 405 *Hymenorebutia* spec. (nördl. Volcán, hohe Lagen)
 406 *Lobivia* spec. (südl. Maimara, höchste Lagen, mit vielen beilförmig aufgelösten Ri.)
 407 *Rebutia* spec. (nördl. Volcán, hohe Lagen)
 408 *Echinopsis ancistrophora* = 1466
 409 *Oreocereus* spec. nov.
 410 *Austrocylindropuntia verschaffeltii* (Volcán), 410a (Prov. Mendez, Boliv.), 410b (Taft del Valle), 889 (La Paz, Boliv.)
 411 = 90
 412 *Platyopuntia corrugata* (Volcán), 606 (Potrerillos)
 413 *Eriocereus polyacanthus*
 414 *Maihuenia albolanata*
 414a " " f. *viridulispina*
 415 " *cumulata*
 416 " *latispina*
 417 *Maihueniopsis ovata* (siehe 463, 648)
 418 " *albomarginata*
 419 *Tephrocactus alexanderi*
 420 " *articulatus* f. *articulatus* und f. *syringacanthus* (Famatina), 647 (La Rioja), (siehe 421a)
 421 " *strobiliiformis*
 421a " *articulatus* var. (Prov. San Luis) (siehe 420)
 422 *Platyopuntia salagria*
 423 " *microdisca* (Prov. La Rioja und Mendoza), 1041 (Chorrillos), 1041a (östl. Cachi), 1043 (westl. Andalgala), 1043a (Cachi), 1044 (Andalgala)
 424 *Piptanthocereus aethiops*
 425 *Notocactus submammulosus* var. (Capilla del Monte), (siehe 4)
 426 *Trichocereus vatteri*
 426a Naturhybride 426 X 8
 427 *Trichocereus lobivioides*
 428 " *auricolor*
 429 " *purpureopilosus*
 430 *Gymnocalycium* spec. (Cruz del EJe)
 431 *Trichocereus ingens* var. (Famatina-Gebirge)
 431a " " v. *ingens*
 432 *Gymnocalycium mazanense*
 433 " *valnicekianum* cf. (Capilla del Monte)
 434 " *capillaense*
 435 " *stellatum* cf. (Gobernador Gordillo)
 436 " *ritterianum*
 437 " *oenanthemum*
 438 " *mostii* (siehe 1104)
 439 " *vatteri*
 440 " *proliferum* cf. (Las Rabonas)
 441 " *lafaldense*
 442 " *quehlianum* v. *rolfianum* (siehe 1097)
 442a " " (var.?) (Cruz del EJe)
 442b " *quehlianum* cf. (Juan Llerena)
 443 " *baldianum*
 444 " *schickendantzii* (Prov. Catamarca, La Rioja u. Córdoba)
 444a " " f. *cristata*
 444b " " var. (Quines, Prov. San Luis)
 445 *Hymenorebutia aurea* v. *cylindrica* (siehe 5)
 446 *Setiechinopsis* spec. (Famatina)
 447 *Pyrhocactus strausianus* var.
 448 " *platyacanthus*
 449 " *armatus* = 239b

Nr. FR

- 450 *Pterocactus spec.* (Malarage)
451 *Tephrocactus weberi*
452 *Platyopuntia salmiana* (Chamical), 610 (Betania, Jujuy), 614 (Depart.
Tarija und Sta. Cruz), 899 (Comarapa)
453 „ *spec.* (stielrund, Las Rabonas)
454 „ „ (gering abgeflacht, Las Rabonas)
455 „ „ (Famatina-Gebirge)
456 „ „ kiska-loro
457 „ „ (Gebirge westl. Stadt Catamarca, kleine in Felsspalten)
458 *Acanthocalycium klimpelianum*
459 *Lobivia famatimensis*
460 = 39 (siehe 395)
461 = 514
462 *Austrocactus spiniflorus*
463 *Maihueniopsis ovata f. sterilis* (siehe 417)
464 *Copiapoa humilis*
465 = 220
466 *Pyrrhocactus lissocarpus*
466a „ „ *v. gracilis*
467 „ „ *garaventai*
468 „ „ *andicola*
468a = 469
468b *Pyrrhocactus andicola v. descendens* (Los Andes), = 468c (Rio Blanco)
468d „ „ *v. robustus*
468e „ „ *v. mollensis*
469 „ „ *grandiflorus* = 468a
470 „ „ *odoriflorus*
471 bis 471b = 239a
472 = 239a
473 *Neoporteria coimasensis*
473a „ „ *f. tenuispina*
473b „ „ *f. crassispina*
473c „ „ *v. robusta*
474 „ „ *nidus v. gerocephala*
474a „ „ *nidus v. nidus*
474b „ „ *v. matancillana*
475 *Pyrrhocactus atroviridis*
476 *Copiapoa eremophila* = 208a
476a = 1444
477 = 224a
478 = 123b
479 *Eulychnia morromorenoensis* = 202a
479a „ „ *saint-pieana*
479b „ „ *iquiquensis v. pullilana* (siehe 202)
480 *Pyrrhocactus curvispinus v. australis* (siehe 225)
481 *Neoporteria nigrihorrida f. crassispina* (siehe 218, 224b)
482 „ „ *clavata* (siehe 716)
482a „ „ *f. grandiflora*
482b „ „ *v. parviflora*
483 „ „ *laniceps*
484 *Pyrrhocactus eriosyzoides*
484a „ „ *v. domeykoensis*
485 „ „ *transitensis*
486 „ „ *vallenarensis*
487 „ „ *wagenknechtii*
487a = 490
488 *Pyrrhocactus simulans*
489 „ „ *chorosensis*
490 „ „ *chaniarensis* = 490a = 487a
491 „ „ *crispus*
492 „ „ *totoralensis*
493 „ „ *carrizalensis*
494 „ „ *confinis*
495 „ „ *gracilis*

Nr. FR

- 496 *Pyrrhocactus calderanus*
 497 *Maihueniopsis leoncito* (497a im Katalog Winter ist vielleicht das-
 selbe)
 498 *Thelocephala aerocarpa*
 499 „ *odieri*
 500 „ *fulva*
 501 „ *lembckei*
 502 „ *kraussii*
 503 Naturhybride 499 × 494
 504 *Copiapoa pendulina*
 505 „ *longispina*
 506 „ *echinata*
 506a „ „ v. *borealis* = 5 12
 506b „ „ f. *pulla*
 507 „ *calderana* (siehe 1316)
 508 „ *carrizalensis*
 508a „ „ v. *gigantea*
 509 „ *dealbata*
 510 „ *cuprea*
 511 „ *marginata* (siehe 245a)
 512 = 506a
 513 *Maihueniopsis colorea*
 514 *Eriosyce megacarpa* = 461
 515 „ *rodentiophila* v. *lanata* (siehe 264)
 516 *Pyrrhocactus pygmaeus* forma (siehe 519)
 517 *Thelocephala malleolata*
 517a „ „ v. *solitaria*
 518 „ *esmeraldana*
 519 *Pyrrhocactus pygmaeus* = 267a (siehe 516, 1159)
 520 „ *pulchellus* = 212a
 521 „ *paucicostatus*
 521a „ „ v. *viridis*
 522 *Copiapoa montana* = 211a
 523 „ *grandiflora*
 524 „ *cinerascens* (siehe 216)
 525 „ *mollicula*
 526 „ *taltalensis*
 527 „ *chaniaralensis*
 528 „ *rupestris*
 529 „ *desertorum*
 530 „ *columna-alba*
 530a „ „ „ v. *nuda*
 531 = 532 *Copiapoa longistaminea*
 533 *Trichocereus coquimbanus*
 534 *Eriosyce spinibarbis*
 535 *Neoporteria microsperma* (siehe 716a)
 535a „ „ v. *graciana*
 536 *Trichocereus spinibarbis*
 537 *Pyrrhocactus echinus*
 537a „ *floccosus* v. *minor* (siehe 545)
 538 „ *glaucescens*
 539 = 540 *Copiapoa tenuissima*
 541 *Copiapoa (Pilocopiapoa) solaris*
 542 = 239e
 542a = 239c
 543 = 239a
 544 = 233
 545 *Pyrrhocactus floccosus* (siehe 537a)
 546 *Copiapoa dura*
 547 *Maihueniopsis camachoi*
 547a „ „ var.
 548 „ *atacamensis*
 549 „ *conoidea*
 550 *Cumulopuntia tortispina*
 551 „ *ignescens* (Vilama) = 552a (Portozuelo Chapiquiña = 1162
 552 „ „ var. (chusmisa und Alcorreca)

Nr. FR

- 553 Cumulopuntia tubercularis
554 Platyopuntia soehrensii (Chile), 96 (La Paz, Boliv.), 554a (Boliv.)
554b (Villazón), 554c = 646 (Volcán, Argent.), 554d
(Salta-Catamarca), 554e (Jujuy)
554f Platyopuntia soehrensii v. transiens
554g " " v. grandiflora
555 Trichocereus atacamensis (siehe A49)
556 " uebelmannianus
557 Mila nealeana f. senilis = 705 (siehe 141)
558 Corryocactus acervatus
559 " megarhizus
560 Cumulopuntia ignota
561 Pygmaeocereus bylesianus (Horca), 561a (oberhalb Camana)
562 Platyopuntia chilensis
563 Austrocylindropuntia floccosa var. oder forma (oberhalb Galeras)
(siehe 136)
564 Platyopuntia nana (Huancabamba), 605 (Rahuapampa), 896 (plazuela,
897 (Rio Cajas lind Mairana), 898 (Tacuarandi)
565 = 911
566 Armatocereus procerus (siehe 131)
567 Trichocereus pachanoi (siehe 155)
567a " santaensis
568 Browningia microsperma
569 Thrixanthocereus senilis
569a = 1065
569b Thrixanthocereus senilis v. (Aricapampa)
570 Weberbauerocereus johnsonii
571 " albus
572 Espostoa superba
572a " " f. cristata
573 " " z. T. = 660, z. T. = 573a (siehe Seite 1449)
574 Cumulopuntia ticnarensis
575 = 141
576 Mila maxima
577 Borzicactus plagiostoma
577a " purpureus
578 Loxanthocereus parvitesellatus
579 " otuscensis
580 " granditesellatus var. (oberhalb Pariacoto) (siehe 167)
581 " montanus
582 Haageocereus subtilispinus
582a " " (var.?) (Camaná)
583 " lanugispinus
584 " fulvus (siehe 1067)
585 " chryseus = 147a
586 Naturhybride 573a X 571
587 Matucana comacephala = 594
588 Islaya divaricatiflora
589 " bicolor
590 " maritima
591 " unguispina
592 = 592b Matucana yanganucensis = 142a
592a " " v. setosa
593 " " megalantha
594 = 587
595 " crinifera
596 " aurantiaca
596a " " v. densispina
597 " paucicostata
598 Arequipa hemphilliana = 127a
598a " " v. subtilispina
599 Pyrrhocactus chilensis v. albidiflorus
599a " " v. chilensis
600 Lobivia kupperiana

Nr. FR

- 661 *Lasiocereus rupicola*
 662 *Weberbauerocereus cuzcoensis*
 663 " " v. *tenuiarboreus*
 664 *Cleistocactus pungens*
 665 *Espostoa huanucoensis*
 666 *Corryocactus erectus*
 667 *Lobivia cruciaureispina*
 668 *Espostoa hylaea*
 669 *Browningia (Azureocereus) viridis*
 670 *Espostoa mirabilis* (siehe 1061)
 671 *Loxanthocereus convergens*
 672 *Armatocereus mataranus*
 672a " " v. *ancashensis*
 673 *Cumulopuntia crassicylindrica*
 674 = 171
 675 = 294b
 676 *Trichocereus pallarensis* (siehe 1468)
 677 " *knuthianus* = 1 56
 677a " *cuzcoensis*
 678 *Haageocereus albispinus*
 679 *Borziacactus cajamarcensis*
 680 " *fieldianus* v. *tesselatus* (siehe 170)
 681 *Loxanthocereus peculiaris*
 682 *Islaya grandis*
 683 " *brevicylindrica*
 684 " *islayensis* (siehe 307)
 684a " *copiapoides* (siehe 128, 128a)
 685 *Weberbauerocereus churinensis*
 686 *Corryocactus* (?) spec. (Sta. Rosa am Marañon)
 687 " *melaleucus*
 688 " *quivillanus*
 689 " *chavinilloensis*
 690 *Matucana supertexta*
 691 " *winteri*
 692 " *celendinensis*
 693 " *intertexta*
 694 *Neolobivia hertrichiana*
 695 " *minuta*
 696 " *divaricata*
 698 " *urubambae*
 699 *Mila colorea*
 700 *Melocactus onychacanthus*
 700a " " v. *conicus*
 700b " " v. *albescens*
 701 *Austrocylindropuntia machacana*
 701a = 1418
 702 = 152a
 703 *Haageocereus platinospinus* v. *pluriflorus* (siehe 318)
 704 *Platyopuntia* spec. (fast *stachellos*) (Matucana, Canta, Churin)
 705 = 557
 706 = 633
 707 *Pyrrhocactus dimorphus*
 708 " *setosiflorus*
 708a " " v. *intermedius*
 709 " *curvispinus* v. *fusciflorus* (siehe 225)
 710 *Thelocephala glabrescens* = 713
 711 *Copiapoa serpentisulcata* v. *castanea* (siehe 246)
 712 *Pyrrhocactus saxifragus*
 713 = 710
 714 *Neoporteria wagenknechtii* v. *napina*
 715 " " v. *wagenknechtii*
 716 " *clavata* v. *procera* (siehe 482)
 716a " *microsperma* v. *serenana* (siehe 535)
 717 *Copiapoa alticostata*
 718 " *coquimbana* (siehe 1461)

Nr. FR

- 718a = 230
 719 *Maihueniopsis wagenknechtii*
 720 " *grandiflora*
 721 " *crassispina*
 722 = 1316
 723 *Parodia camargensis* v. *prolifera* (siehe 86)
 724 " " v. *camblayana*
 725 " *rubida* = 46b = 86a
 726 " *castanea*
 727 " *fulvispina* = 46a
 727a " " v. *brevihamata*
 728 " *roseoalba* v. *australis*
 728a " " v. *roseoalba*
 729 " *commutans*
 730 " *subterranea* = 73'
 731a " *robustihamata*
 732 " *tuberculata*
 733 " *salmonea*
 734 " *sotomayorensis*
 735 " *formosa*
 736 " *gibbulosa*
 737 " *minuta*
 738 " *ocampoi* (über die FR-Nr. dieser Art siehe auch Seite 541)
 739 " *tredecimcostata*
 739a " " v. *minor*
 739b " " v. *aurea*
 740 " *gracilis*
 741 " *subtilihamata*
 742 " *procera*
 743 " *comarapana*
 7433a " " v. *paucicostata*
 744 " *mairanana*
 745 = 864
 746 *Parodia ayopayana*
 746a " " v. *elata*
 746b " " v. *depressa*
 747 " *echinus*
 748 *Blossfeldia atroviridis*
 748a " " v. *intermedia*
 749 " *pedicellata*
 750 " *minima*
 751 *Sulcorebutia spec.* (Gebirge nördl. Quillacollo)
 752 " *verticillacantha* v. *verticosior*
 752a " " v. *verticillacantha*
 753 *Rebutia muscula*
 754 " *albipilosa*
 755 " *fiebrigii* v. (Tambo) (siehe 84)
 756 " *flavistylus*
 757 " *patericalyx*
 757a " *friedrichiana*
 758 " *albopectinata*
 759 " *spec.* (Cueva) (ähnlich 939)
 760 " *sanguinea*
 760a " " v. *minor*
 761 " *albiareolata*
 762 " *kupperiana*
 762a " " forma (Tambo)
 762b " " v. *spiniflora*
 763 " *robustispina*
 763a " " v. *minor*
 764 " *archibuiningiana*
 765 " *spec.* (cintiensis?) (Cueva) (siehe 938)
 766 " *pulvinosa*
 766a " *albiflora*

Nr. FR

- 767 *Rebutia rubiginosa*
 768 „ *nogalesensis*
 769 „ *nitida*
 770 „ *tuberosa*
 770a Naturhybride 770 x 767
 771 *Rebutia* spec. nov. (Rio Cajas)
 772 „ *leucanthema* var.? (siehe 935)
 773 „ *tarvitaensis*
 774 *Sulcorebutia candiae*
 775 „ *menesesii*
 776 *Echinopsis calliantholilacina* var. (Depart. Tarija) (siehe 350b)
 777 „ *tapecuana*
 777a „ *boyuibensis* (westl. Boyuibe), 784 (Palos Blancos)
 778 „ spec. (Capadala)
 778a „ spec. (var. zu 778) (Comarapa)
 779 „ *mamillosa* v. *orozasana*
 780 „ „ v. *tamboensis*
 781 „ spec. nov. (groß, an Steilwänden, Capadala)
 781a „ spec. var. zu 781 (Ingahuasi)
 782 „ *silvatica*
 783 „ *rhodotricha* v. *spinosior* (palmar Grande), 783a (Taringuiti) (siehe 1205)
 783b „ „ v. *rhodotricha*
 784 = 777a
 785 *Echinopsis* spec. nov. (sta. Rosa, Ayopaya)
 786 „ *comarapana* = 376b
 786a „ spec. wohl var. zu 786 (sotomayor und Capadala)
 787 „ *pereziensis* cf. (Abstieg von Palmar nach West)
 788 „ spec. nov. (Perez)
 789 „ spec. nov. (Juntas des Rio Mizque)
 790 = 377
 791 *Echinopsis* spec. nov. (Tomina)
 792 „ spec. nov. (Sopachuy)
 793 siehe 98
 794 siehe 107
 795 *Lobivia horrida* (Paß San Pedro - Culpina, 974 (20 km südl. El Puente)
 796 „ spec. (Salitre) (selten, groß, viele gerade St.)
 797 „ *culpinensis*
 798 „ *campicola*
 799 „ spec. (Culpina) (sehr selten, sehr viele kurze gebogene St.)
 800 „ spec. (Sucre, Hda. Rossini)
 801 „ spec. (südl. Yamparaez)
 802 „ spec. („ „)
 803 „ spec. (Tarabuco)
 804 „ spec. (Tarvita)
 805 „ oder *Cinnabarinea* spec. (Paß nördl. Sta. Ana) (siehe 905)
 806 *Echinopsis hystriehoides* (Cueva)
 806a „ „ var. (Culpina)
 807 *Lobivia rauschii* (südl. Culpina)
 808 „ *caespitosa* (siehe 99)
 809 *Echinopsis ayopayana*
 810 siehe 82
 811 *Weingartia cumingii* (Comarapa)
 811a „ „ var. (Saipina)
 812 „ *erinacea*
 812a „ „ v. *catarinensis*
 813 „ *riograndensis*
 814 „ *lanata* = 371
 815 „ *longigibba*
 816 „ *buiningiana*
 817 „ *hediniana*
 818 „ *westii*
 819 *Gymnocalycium hamatum*
 820 siehe 59

Nr. FR

- 821 *Cleistocactus muyurinensis*
 822 " *spec. nov.* (oberhalb Mataral)
 823 " *fusiflorus*
 824 = 353c
 825 " *pilcomayoensis*
 826 " *tominensis*
 827 " *chrysacanthus*
 827a " " *v. multiareolatus*
 828 " *capadalensis*
 829 " *crassicaulis*
 829a " " *v. paucispinus*
 830 " *micropetalus*
 831 " *smaragdiflorus f. rojoi* (siehe 1003, 11 46)
 832 " *luribayensis*
 833 " *spec. nov.* (Hda. Ressini, Sucre, feinstachl.)
 834 " *ayopayanus*
 835 " *palhuayensis v. camachoensis* (siehe 324)
 836 " *azerensis*
 837 " *spec.* (Pocitos, Argentin.)
 838 *Vatricania guentheri*
 839 *Bolivocereus brevicaulis*
 840 " *rufus*
 841 *Cleistocactus chacoanus* (siehe 356)
 842 " " *forma*
 843 *Castellanosia caineana*
 844 *Monvillea chacoana* (siehe 1143)
 845 " *spec. nov.* (Palos Blancos)
 846 *Hildewintera aureispina*
 847 *Cleistocactus vulpis-cauda*
 848 = 25
 849 *Eriocereus spec. nov.* (Marqueza)
 850 *Trichocereus tarijensis v. tarijensis* (siehe 71, 399, 602, 851)
 851 " " *v. totorillanus*
 852 " *spec.* (Yamparaez, ähnlich Tr. totorensis) (siehe 990)
 853 " *crassicosatus* = 615
 854 " *spec.* (Sopachuy)
 855 " *spec.* (zwischen Palmar und Marqueza)
 856 " *riomizquensis*
 857 " *spec.* (Puente Pilatos)
 858 " *spec.* (oberhalb Cascabel)
 859 = 67
 860 " *vollianus*
 861 " *tunariensis*
 862 " *spec.* (Paß nördlich Sta. Ana)
 863 " *spec.* (Yamparaez und Sucre, groß)
 863a " *var.* von 863, Tarvita)
 863b " *chuisacana*
 864 " *spec. nov.* (Comarapa) = 745
 865 " *spec.* (Yamparaez, klein)
 866 " *tenuispinus v. pajonalensis* = 871 = 908
 867 " " *v. tenuispinus*
 868 *Naturhybride* 867 × 73
 869 *Trichocereus cajasensis*
 870 " *spec. nov.* (challamarca und Colpana, klein)
 871 = 866
 872 = 15
 873 *Stetsonia coryne v. procera* (siehe 15)
 874 " *glauca nom. nud.*
 875 *Corryocactus ayopayanus*
 876 " *pulquinensis*
 877 *Piptanthocereus comarapanus*
 878 " *spec. nov.* (Plazuela und unterhalb Coroico)
 879 = 362
 880 *Pfeiffera ianthothele var. tarijensis* (siehe 43)

Nr. FR

- 881 Pfeiffera mataralensis v. floccosa (siehe 363)
 882 „ gracilis
 883 „ erecta
 884 = 364
 885 = 365
 886 Rhipsalis spec. (Comarapa)
 887 Acanthorhipsalis monaoantha (Yacuiba) (siehe 361)
 888 „ samaipatana v. incahuasina (Card.) Ritt. comb. nov.
 syn. „ incahuasina Card. in "Cactus" 34, S. 127, 1952
 (Puente Azero) (siehe 361)
 889 = 410
 890 = 60
 891 Austrocylindropuntia var. von 114 oder spec. nov. (abstieg nach
 Yamparaez)
 892 Cumulopuntia rossiana
 892a „ „ var. oder forma (Iturbe)
 892b „ „ var. oder spec. nov. (sehr kleine Glieder,
 oberhalb La Cueva)
 893 Platyopuntia discolor
 894 „ spec. (ähnlich cordobensis, sehr schmal triebig) (Sta.
 Rosa, Ayopaya) (siehe 153a)
 895 „ conjungens
 896 siehe 564
 897 „ 564
 898 „ 564
 899 „ 452
 900 Platyopuntia spec. nov. (Mündung Rio Sta. Rosa, Ayopaya)
 901 = 104
 902 siehe 609
 903 Quiabentia pereziensis
 904 Peireskia diaz-romeroana
 905 Lobivia oder Cinnabarinea (ähnlich 805, viel kleiner, dichter be-
 stachelt, von ebendort)
 906 Hymenorebutia pusilla (Orozas), 1170 (Angostura de Tarija)
 907 Pfeiffera mataralensis var. oder forma (siehe 363) (Sta. Rosa bei
 Sta. Ana)
 908 = 866
 909 Lobivia spec. (Aufstieg von Caracato nach Ayo-Ayo)
 910 Loxanthocereus sextonianus
 911 Matucana multicolor v. hystrix (westl. Galeras), 565 (oberhalb
 nördl. Quicacha) (siehe 142b)
 912 Parodia suprema
 913 „ otuyensis
 914 „ cardenasii
 915 „ scoparia
 916 „ aureicentra v. aureicentra
 916a „ variicolor
 916b „ „ v. robustispina
 916c „ aureicentra v. omniaurera
 916d „ „ v. albifusca
 917 „ riojensis
 918 „ microsperma
 919 „ uebelmanniana
 920 „ betaniana
 921 „ chlorocarpa
 922 „ aureispina var. (Salta, Bahnbrücke Mojotoro, ca 1200 m)
 923 „ glischrocarpa
 924 „ rubristaminea
 925 „ var. (15 km westlicher als der Arttypus)
 926 „ heteracantha Ritt. nom. nud.
 927 „ sanagasta (siehe 952)
 928 „ „ v. minimiseminea
 929 „ „ v. tenuispina
 930 „ „ v. grandiflora

Nr. FR

- 931 *Parodia sanguiniflora*
 932 " " v. *comata*
 933 " *nivosa*
 934 " *faustiana*
 935 *Rebutia leucanthema* v. *cocciniflora* (siehe 772)
 936 " *paucicostata*
 937 " *salpingantha*
 938 " *cintiensis* (siehe 765)
 939 " *vulpes* (siehe 759)
 940 " *fusca*
 941 " *senilis* (Castellanos, Salta)
 941a " " var. (Aufstieg nach Cachi)
 942 " *spec.* (Chorrillos)
 943 *Blossfeldia flocculosa* Ritt. nom. nud. = 89c
 944 *Sulcorebutia pampagrandensis*
 945 " *mentosa*
 946 " *spec.* (non *Sulc. ritteri* (Brandt) Ritt. nom. dub. del.)
 946a " *losenickyana*
 947 *Uebelmannia gummiifera*
 948 *Frailea gracillima* (Porto Alegre)
 948a " " var. (Encruzilhada)
 949 *Discocactus hartmannii* (einschließlich Anzahl regionaler Varietäten)
 950 " *placentiformis* (Diamantina)
 950a " " var. oder eigene Art (Joaquin Felicio)
 951 *Melocactus bahiensis* var. (Itamarandiba) (siehe 1334)
 952 *Parodia sanagasta* var. oder forma (östl. Cachi, 3000 m) (siehe 927)
 953 *Weingartia sucresis*
 954 " *gracilispina*
 955 *Rhipsalis houlletiana*
 956 *Pilosocereus zehntneri*
 956a " *gounellei*
 956b " " var. (Ourives)
 957 " *densiareolatus*
 958 " *azureus*
 959 " *werdermannianus* v. *diamantinensis*
 960 " " v. *densilanatus*
 960a " " v. *werdermannianus*
 961 *Gymnocalycium glaucum*
 962 " *lumbrerasense*
 963 " *antherosteale*
 964 " *antherosacos*
 965 *Pyrrhocactus bulbocalyx*
 966 *Trichocereus bruchii*
 966a " " v. *brevispinus*
 967 *Acanthocalycium chionanthum*
 968 " *brevispimm*
 969 " *catamarcense*
 970 " *glaucum*
 971 *Cinnabarinea pseudocinnabarina*
 972 *Lobivia spec.* (Calacato unterhalb La Paz, selten)
 973 *Cinnabarinea walterspielii*
 973a " " v. *sanguiniflora*
 973b " *boedekeriana*
 974 = 795
 975 *Lobivia hystrix*
 976 = 98
 977 *Lobivia adpressispina*
 978 " *chrysochete* cf.
 979 " *spec.* (20 km unterhalb Humahuaca)
 980 *Trichocereus spachianoides*
 981 *Lobivia miniatinigra*
 982 *Hymenorebutia drijveriana*
 983 *Echinopsis spec.* (30 km östlich Cafayate)
 984 *Lobivia schreiteri*
 985 *Hymenorebutia aurea* v. *callochrysea* (siehe 5)

Nr. FR

- 986 *Echinopsis* spec. nov. (Straße Sucre-Ravelo, km 38)
 987 " *tubiflora*
 988 " *shaferi*
 989 *Trichocereus* *bertramianus*
 990 " *totorensis* (siehe 852)
 991 " *scopulicola*
 992 " spec. nov. (Yocalla, Boliv.)
 993 " *terscheckioides* forma (Cafayate) (siehe 17)
 994 " *tacnaensis* (siehe 155a)
 995 " spec. nov. (24 km westl. Palos Blancos, Boliv., klein)
 996 " spec. (60-120 km nordwestl. La Puerta, Argent., 1-2 m
 hoch, ca 15 cm dick, basal sprossend)
 997 *Lobivia* *purpureominiata*
 998 *Trichocereus* *andalgalensis*
 999 = 13b
 999a = 13
 999b = 13a
 1000 *Facheiroa* *pilosa*
 (1001) *Puya* *raimondi*
 1002 *Cleistocactus* *otuyensis*
 1003 = 1004 " *smaragdiflorus* (Argentin.) = 19f = 27 (siehe 831, 1146)
 1005 " " ? (Bahnbrücke Mojotoro, Argent.)
 1006 *Piptanthocereus* *xanthocarpus* var. (Montes Caseros, Argent.) siehe
 1489)
 1007 " *bageanus*
 1008 " *alacriportanus*
 1009 " *neonesioticus* (siehe 1421)
 1010 " *obtusius* v. *lanatus* (siehe 1259)
 1010a = 1259
 1011 " *calcirupicola*
 1011a " " v. *pluricostata*
 1012 " *crassisepalus*
 1013 *Cipocereus* *minensis*
 1014 *Monvillea* *rhodoleucantha* (Corumba), 1173 (Concepción)
 1015 " *alticostata* (Capitan Bado), 1289 (San Joaquin)
 1016 " spec. (Montes Caseros, Argent.)
 1017 *Eriocereus* spec. nov. (Rosario, Salta)
 1018 *Denmoza* spec. var. zu *rhodacantha* oder spec. nov. (Prov. Catamar-
 ca, Westen)
 1019 " spec. (37 km westl. Alemania, Argent.)
 1020 *Corryocactus* *otuyensis*
 1021 siehe 368
 1022 " 311
 1023 *Hylocereus* *undatus*
 1024 *Haageocereus* *decumbens* v. *brevispinus* (siehe 187a/b)
 1025 *Loxanthocereus* *camanaensis*
 1026 *Notocactus* *megapotamicus* v. *alacriportanus* (siehe 1380/1380d)
 1026a = 1026e *Notocactus* *linkii* v. *linkii* (gelbnarbig), 1026d (rotnar-
 big) (siehe 1264)
 1026b " " v. *buenekeri* (Garibaldi u. weiter östl.)
 1026c " " f. *multiflorus* (Livramento)
 1027 *Notocactus* *arechavaletai* v. *alacriportanus* (Porto Alegre), 1027a
 (Montenegro), (siehe 1389, 1396, 1415)
 1027b " " v. *buenekeri* (Serrinha, dort ausgerottet)
 1027c " " v. *horstii* (Tres Pontes)
 1027d " " v. *rubescens* (Rio Vareza)
 1028 *Rhipsalis* *linearis*
 1029 " spec. nov. (südwestl. Cerro Corá, Prov. Amambay) (siehe
 1187)
 1030 *Lepismium* *cruciforme* (Florianoópolis, 3-rippig), 1030a (Santos, 2-
 rippig), 1030b (Taquara, 4-6-rippig), 1186
 (Yrypité, 2-3-rippig), 1186a (independencia,
 ca 4-rippig), 1193 (Cerro Acatí, 2-5-rippig)
 1031 *Rhipsalis* *crispata* (Florianoópolis)

Nr. FR

- 1032 *Rhipsalis heteroclada* (Santos bis Porto Alegre)
 1033 *Peireskia moorei*
 1034 *Quiabentia zehntneri*
 1035 *Platyopuntia saxatilis*
 1036 " *pituitosa*
 1037 " *vulgaris* var. (Diamantina) (siehe 1040)
 1038 " *roborensis* (Corumba)
 1039 " *sulphurea* var. oder eigene Art (22 km östl. Cachi)
 (siehe 38)
 1040 " *vulgaris* (siehe 1037)
 1041 und 1041a siehe 423
 1042 siehe 338
 1043, 1043a und 1044 siehe 423
 1045 *Cumulopuntia galerasensis*
 1046 *Maihueniopsis mandragora*
 1047 siehe 114
 1048 siehe 60
 1049 *Tephrocactus bruchii*
 1050 *Maihueniopsis leptoclada*
 1051 = 66
 1052 *Trichocereus chalaensis*
 1053 *Platyopuntia spec.* (Rosario de la Frontera, baumförmig)
 1054 = 260
 1055 *Pyrrhocactus vexatus*
 1056 *Thelocephala duripulpa*
 1057 *Copiapoa tocopillana*
 1058 *Corryocactus tenuiculus*
 1059 *Haageocereus vulpes*
 1060 *Armatocereus arduus*
 1061 *Espostoa mirabilis* v. *primigena*
 1062 *Gymnanthocereus macracanthus*
 1063 *Matucana purpureoalba*
 1064 *Monvillea pugionifera*
 1065 *Thrixanthocereus cullmannianus* = 569a
 1066 *Weberbauerocereus winterianus* v. *australis* (siehe 165)
 1067 *Haageocereus fulvus* v. *yautanensis* (siehe 584)
 1068 *Borziactus calviflorus*
 1069 *Thrixanthocereus longispinus*
 1070 *Corryocactus huincoensis*
 1071 " *pilispinus*
 1072 *Matucana formosa* v. *minor* (siehe 658)
 1073 " *tuberculosa*
 1074 *Haageocereus zangalensis*
 1075 *Loxanthocereus erectispinus* = 147f
 1076 *Matucana pallarensis*
 1077 *Cumulopuntia unguispina* v. *major* (siehe 121b)
 1078 = 304
 1079 *Peireskia spec. nov.* (El Chagual)
 1080 *Arequipa australis*
 1081 *Weingartia spec. nov.* (Capadala)
 1082 " *spec. nov.* (südl. Sotomayor)
 1083 " *corroana*
 1084 *Hymenorebutia cintiensis* oder eigene Art (Curque)
 1085 *Pyrrhocactus scoparius*
 1086 *Copiapoa pseudocoquimbana* v. *pseudocoquimbana* = 247 (siehe 230)
 1087 *Copiapoa vallenarensis*
 1088 *Neoporteria vallenarensis*
 1089 = 643
 1090 *Platyopuntia sulphurea* var. (Cajas) (siehe 38)
 1091 *Copiapoa pseudocoquimbana* v. *domeykoensis* (siehe 230, 1086)
 1092 *Thelocephala tenebrica*
 1093 *Maihueniopsis domeykoensis*
 1094 *Hymenorebutia aurea* v. *catamarcensis* (siehe 5)
 1095 *Acanthocalycium violaceum*

Nr. FR

- 1096 *Parodia fechseri*
 1097 *Gymnocalycium* spec. (verwandt mit *quehlianum*), (Termas de Zapallar, (siehe 442))
 1098 *Tephrocactus ovatus*
 1099 " *paediophilus*
 1100 *Hymenorebutia aurea* v. *lariojensis* (siehe 5)
 1101 " *quinesensis*
 1102 *Weingartia pygmaea*
 1103 *Gymnocalycium* spec. nov. (Sierra Quines)
 1104 " *mostii* var. (Sierra Quines), (siehe 438)
 1105 " spec. (Gobernador Gordillo, Höhen)
 1106 *Rebutia colorea*
 1107 " *pygmaea* cf. (Abra Pampa und Iturbe) (siehe 57a)
 1108 " *mixticolor*
 1109 " *brunneoradicata*
 1110 = 341a
 1111 *Cumulopuntia famatimensis*
 1112 *Austrocyllindropuntia tephrocactoides* (Marangani)
 1113 *Rebutia rutiliflora*
 1114 " *tropaeolipicta*
 1115 " *rosalbiflora* (siehe 1119)
 1116 " *lanosiflora*
 1117 " *torquata*
 1118 " *gracilispina*
 1119 " *rosalbiflora* v. *amblypetala* (siehe 1115)
 1120 " wohl var. zu 1122 (Höhen über Caña Cruz)
 1121 " *pauciareolata*
 1122 " *iscayachensis* (siehe 1120)
 1123 " *ritteri*
 1124 " *minutissima*
 1125 *Parodia obtusa*
 1125a " " var.
 1126 *Cleistocactus hildegardiae*
 1127 *Lobivia* spec. (var. zu *culpinensis*?) (östl. Mal Paso bei 3900 m, Abstieg)
 1128 *Cleistocactus villamontesii* cf. (10 km westl. Boyuibe) (siehe 1147)
 1129 " *brookei* v. *flavispinus*
 1130 *Monvillea spegazzinii* v. *boliviana*
 1130a " " v. *spegazzinii*
 1131 *Gymnocalycium armatum*
 1132 *Echinopsis subdenudata* (Villa Montes und Boyuibe)
 1133 *Gymnocalycium tudae* v. *bolivianum* (siehe 1180)
 1134 *Parodia purpureoaurora*
 1134a = 1153
 1135 *Parodia chaetocarpa*
 1136 *Lobivia* spec. nov. (ähnlich *ferox*, Chiguana und Colchac) (siehe 98)
 1137 " *pictiflora*
 1138 *Rebutia mamillosa* v. *orientalis* (siehe 141a - 141c)
 1139 " *poecilantha*
 1140 " *tarijensis*
 1141 " *cajasensis*
 1142 " *tamboensis*
 1143 *Monvillea chacoana* v. oder f. (Taringuiti), (siehe 844)
 1144 " *parapetiensis*
 1145 *Cleistocactus pseudostrausii* nom. nud. (Paicho-Schlucht)
 1146 " *smaragdiflorus* von Tapequa, Boliv. (siehe 831, 1003)
 1147 " *villamontesii* (westl. Villa Montes) (siehe 1128)
 1148 *Copiapoa paposoensis*
 1149 " *hornilloensis*
 1150 *Echinopsis* spec. nov. (Höhen über Camiri und Tapequa)
 1152 *Parodia occulta*
 1153 " *setispina* = 1134a
 1154 *Sulcorebutia tarijensis*
 1155 *Trichocereus randallii*
 1156 " *quadratumbonatus*

Nr. FR

- 1157 *Bolivocereus* spec. (Camiri)
 1158 *Trichocereus* spec. nov. (nördl. Camargo, ähnl. *tarijensis* (siehe 71))
 1159 *Pyrrhocactus* *pygmaeus* forma (siehe 519)
 1160 *Hymenorebutia* *torataensis*
 1161 *Lobivia* *variispina*
 1162 = 551 (unterhalb Polán, Chile, bis auf 4500 m hinauf)
 1163 *Cumulopuntia* *pentlandii* var. (siehe 65)
 1164 " " spec. nov. (östl. Uyuni)
 1165 " " *hystrix*
 1166 *Platyopuntia* *pyrrhantha*
 1167 " " *interjecta*
 1168 *Neoporteria* spec. (Puento Teniente, Küste, sehr feinstachl., 1 Exempl.)
 1169 *Trichocereus* spec. (ähnl. *caulescens*, nahe Angosto de Tarija, 1 ")
 1170 = 906
 1171 *Trichocereus* spec. (groß, 12-15 Ri., in der Mitte sprossend,
 schwach bestachelt, sehr selten, nahe Tarija)
 1172 *Echinopsis* *cajasensis*
 1173 = 1014
 1174 *Monvillea* *paxtoniana* v. *borealis*
 1174a " " v. *paxtoniana*
 1175 " " *phatnosperma*
 1176 *Gymnocalycium* *stenopleurum*
 1177 " " *paediophilum*
 1178 " " *eurypleurum*
 1179 " " *darasii*
 1180 " " *tudae* (siehe 1133)
 1181 " " *mihanovichii* v. *filadelfiense*
 1182 *Eriocactus* *ampliocostatus*
 1182a " " *grossei* v. *aureispinus*
 1182b " " v. *grossei*
 1183 *Pilosocereus* *paraguayensis*
 1184 *Eriocereus* *martinii*
 1185 *Cleistocactus* *croceiflorus*
 1185a " " var.
 1185b " " *paraguariensis*
 1186 siehe 1030
 1186a " 1030
 1187 ist var. zu 1029 (Cerro Memby, Prov. Concepción)
 1188 *Rhipsalis* spec. nov. (Cerro Charará bei Independencia, Paraguay)
 1189 = 365
 1190 *Rhipsalis* *cereuscula*
 1191 siehe 368
 1192 " 311
 1193 " 1030
 1194 *Piptanthocereus* *stenogonus*
 1195 " " *pachyrhizus*
 1196 " " *lanosus*
 1197 " " *lamprospermus*
 1198 *Echinopsis* *paraguayensis*
 1199 *Eriocereus* *guelichii*
 1200 *Quiabentia* spec. (Filadelfia)
 1201 *Platyopuntia* *retrorsa* var. (sehr schmale Glieder, 160 km westlich
 Puerto Casado) (siehe 388)
 1202 " " *cognata*
 1203 " " *limitata*
 1204 " " *cardiosperma*
 1205 *Echinopsis* *rhodotricha* v. *brevispina* (siehe 783 - 783b)
 1206 *Melocactus* *zehntneri*
 1206a " " v. *viridis*
 1207 " " *interpositus*
 1208 " " *acispinosus*
 1209 " " *macrodiscus*
 1209a " " v. *minor*
 1209b " " var. (*Ourives*)
 1210 " " *nitidus*

Nr. FR

- 1211 *Espostopsis dybowskii*
 1212 *Micranthocereus ruficeps*
 1213 " *polyanthus*
 1214 " *monteazulensis*
 1215 *Pilosocereus spec.* (Wasserwerk Rondonopolis)
 1216 " *sudadensis*
 1217 " *flavipulvinatus v. carolinensis*
 1217a " " *v. flavipulvinatus*
 1218 " *gaturianensis*
 1219 " *pernambucoensis* (siehe 1225)
 1220 " " *v. caesius*
 1221 " *pentaedrophorus*
 1222 " *catingicola*
 1223 " *pachycladus* = 1290
 1224 " *splendidus*
 1225 " *pernambucoensis v. montealtoensis* (siehe 1219)
 1226 " *oreus*
 1227 *Stephanocereus leucostele*
 1228 *Zehntnerella polygona*
 1229 " *chaetacantha*
 1229a " " *v. montealtoi*
 1230 *Pseudoacanthocereus brasiliensis* (siehe 1338)
 1231 *Leocereus urandianus*
 1232 *Floribunda pusilliflora*
 1233 *Coleocephalocereus* (*Lagenopsis*) *luetzelburgii*
 1234 " *goebelianus*
 1235 *Eriocereus adscendens*
 1236 *Mirabella albicaulis v. piauiensis*
 1237 " " *v. albicaulis*
 1238 " *minensis*
 1239 *Brasilicereus phaeacanthus* = 1240
 1241 *Arrojadua rhodantha* (Araripina - Palma de Monte Alto) (siehe 1336)
 1241a " " *v. oder f. minensis* (Urandi und Monte Azul)
 1242 " *penicillata* (siehe 1335)
 1242a " " *v. decumbens*
 1243 " *multiflora*
 1244 " *albiflora*
 1245 *Rhipsalis spec.* (Rui Barbosa, unten)
 1246 " *spec.* (" " , Felsenberg)
 1247 " *monteazulensis*
 1248 und 1248a/b siehe 368
 1249 *Piptanthocereus jamararu*
 1250 *Peireskia bahiensis*
 1251 " *stenantha*
 1252 *Platyopuntia inamoena*
 1252a " " *v. spinigera*
 1253 " *palmadora*
 1254 " *catingicola*
 1255 *Brasiliopuntia spec.* (siehe 110)
 1256 *Tacinga funalis*
 1257 *Frailea grahlana*
 1258 *Arthrocereus campos-portoi*
 1259 *Piptanthocereus obtusus* = 1010a (siehe 1010)
 1260 *Pilosocereus arrabidaei*
 1261 " *ulei*
 1262 *Coleocephalocereus fluminensis*
 1263 *Rhipsalis dissimilis*
 1264 *Notocactus linkii v. guaibensis* (siehe 1026a/c)
 1265 " *ottonis* = 1266a/1266b (siehe 1266c, 1389, 1488)
 1266 " *laetivirens*
 1266a und 1266b = 1265
 1266c *Notocactus ottonis v. acutangularis* (siehe 1265)
 1267 " *muricatus* = 1267a = 1381 = 1381a
 1268 " *purpureus*

Nr. FR

- 1269 *Notocactus horstii*
 1269a " " v. *purpureiflorus*
 1270 *Eriocactus magnificus*
 1271 *Echinopsis oxygona* (siehe 1383)
 1272 *Wigginsia leprosorum*
 1273 " *polyacantha*
 1274 *Eriocactus leninghausii*
 1274a " " v. *minor*
 1274b " " var.? (nördl. Canela)
 1275 *Brasilicactus haselbergii*
 1275a " " forma (Parecí)
 1276 " *graessneri*
 1276a " " v. *stellatus*
 1276b " " v. *albisetus*
 1277 *Brasiliparodia brevihamata*
 1277a " " v. *mollispina*
 1277b " " f. *conjungens*
 1278 " *buenekeri* (siehe 1284, 1284a)
 1279 *Brasilipuntia spec.* (Arraial do Cabo) (siehe 110)
 1280 *Rhipsalis grandiflora* (Guaruja)
 1281 *Melocactus bahiensis* var. (Jaguarary) (siehe 951, 1332, 1334)
 1282 *Piptanthocereus goiasensis*
 1283 *Eriocactus claviceps*
 1284 *Brasiliparodia buenekeri* v. *intermedia* (siehe 1278)
 1284a " " f. *conjungens*
 1285 *Rhipsalis flocculosa*
 1286 " *alboareolata* = 1288
 1287 " *warmingiana*
 1288 = 1286
 1289 = 1015
 1290 = 1223
 1291 *Peireskia spec.* (Ponta Pora)
 1292 " *aculeata*
 1293 *Rhipsalis pachyptera* cf.
 1294 *Browningia (Azuroocereus) columnaris*
 1295 *Calymanthium fertile*
 1296 *Cleistocactus villazulensis*
 1297 " *brevispinus*
 1298 = 157
 1299 *Corryocactus gracilis*
 1300 " *apiciflorus*
 1301 " *odoratus*
 1302 " *serpens*
 1303 *Lasiocereus fulvus*
 1304 *Matucana weberbaueri*
 1305 " *myriacantha*
 1306 " *hastifera*
 1307 " *fruticosa*
 1308 " *calliantha*
 1308a " " v. *prolifera*
 1309 *Morawetzia sericata*
 1310 *Matucana (incaia) aureiflora*
 1311 *Eomatucana oreodoxa*
 1312 *Neolobivia winteriana*
 1313 " *wrightiana*
 1314 *Espostoa calva*
 1315 *Naturhybride* 306 × 658
 1316 *Copiapoa calderana* v. *spinosior* (siehe 7221)
 1317 *Rhipsalis micrantha* forma (oberhalb Cascas) (siehe 310)
 1318 *Armatocereus rupicola*
 1319 *Browningia albiceps*
 1320 *Lobivia westii* v. *intermedia*
 1321 *Thelocephala longirapa*
 1322 *Platyopuntia inaequilateralis* v. *angustior* (siehe 151)

Nr. FR

- 1322a = 151
 1323 *Platyopuntia* *apurimacensis*
 1324 *Cumulopuntia* *tumida*
 1325 *Pilosocereus* *aurilanus*
 1326 " *coerulescens*
 1327 *Cipocereus* *pleurocarpus*
 1328 *Micranthocereus* *haematocarpus*
 1329 " *purpureus*
 1330 *Melocactus* *rubrispinus*
 1331 " *inconcinus* (siehe 1357)
 1332 " *bahiensis* f. (Ourives) (siehe 1334)
 1333 " *canescens* (siehe 1437)
 1334 " *bahiensis* (Anacé und Itaobim) (siehe 951, 1281, 1332)
 1335 *Arrojadoa* *penicillata* var. (Itaobim) (siehe 1242)
 1336 " *rhodantha* var. (Ourives) (siehe 1241)
 1337 *Brasilicereus* *breviflorus*
 1338 *Pseudoacanthocereus* *brasiliensis* var. (Itaobim) (siehe 1230)
 1339 *Coleocephalocereus* *flavisetus*
 1340 " *decumbens*
 1341 " *aureus*
 1342 *Pilosocereus* *quadraticostatus*
 1343 " *superbus* v. *regius* (siehe 1347)
 1343a " " v. *gacapaensis*
 1343b " " v. *lanosior*
 1344 " *robustus*
 1345 " *magnificus*
 1346 " *multicostatus*
 1347 " *superbus* (siehe 1343/1343b)
 1348 " *spec.* (Anacé, sehr selten)
 1349 " *atroflavispinus*
 1350 *Hatiora* *salicornioides*
 1351 *Brasiliopuntia* *spec.* (Corcovado) (siehe 110)
 1352 *Coleocephalocereus* *paulensis*
 1353 *Frailea* *horstii*
 1354 *Arthrocereus* *odorus*
 1355 " *rondonianus*
 1356 *Melocactus* *diersianus*
 1357 " *inconcinus* forma (westl. Licinio Almeida) (siehe 1331)
 1358 " *montanus*
 1359 *Pilosocereus* *bradei*
 1360 " *brasiliensis*
 1361 *Notocactus* *tenuicylindricus*
 1362 *Frailea* *phaeodisca*
 1363 " *asterioides* v. *harmoniana*
 1363a " " v. *backebergii*
 1364 " *pumila* (Harmonia) (siehe 1365, 1367)
 1364a " " forma (nördl. Livramento)
 1364b " " v. *major* (Livramento)
 1365 " " f. (westl. Alegrete)
 1366 " *pygmaea* v. *planiceps* (siehe 1369, 1370, 1370a, 1371, 1385b)
 1367 " *pumila* f. (Cerro Branco) (siehe 1364/1365)
 1368 " *asperispina*
 1369 " *pygmaea* v. *longispina* (siehe 1366)
 1370 " " v. *major*
 1370a " " v. *altigibbera*
 1371 " " v. *curvispina*
 1372 *Gymnocalycium* *denudatum* v. *backebergii*
 1373 " " v. *denudatum*
 1374 " *uruguayense*
 1375 *Notocactus* *securituberculatus* v. *miniatispinus* (siehe 1377a)
 1376 " *glaucinus* (siehe 1378, 1415, 1415a)
 1376a " " v. *depressus*
 1377 " *acutus*
 1377a " *securituberculatus* (siehe 1375)
 1378 " *glaucinus* v. *gracilis* = 1426 (siehe 1376/1376a)

Nr. FR

- 1379 *Notocactus fuscus*
 1379a " *v. longispinus*
 1379b " *spinibarbis*
 1379c " *rauschii*
 1380 " *megapotamicus v. horstii*
 1380a " " *v. vulgatus = 1380c*
 1380b " " *v. crucicentrus*
 1380d " " *v. megapotamicus (Grenzgeb. geg. Urug.)*
 1381/13813 = 1267 (siehe 1026)
 1382 *Notocactus mammulosus*
 1383 *Echinopsis oxygona f. brevispina* (siehe 1271)
 1384 *Wigginsia sellowii*
 1384a " " *v. macracantha*
 1385 *Frailea perumbilicata* (siehe 1385c)
 1385a " *albicolumnaris*
 1385b " *pygmaea v. lilalunula* (siehe 1366)
 1385c " *perumbilicata v. spinosior*
 1386 " *aureispina* (siehe 1391)
 1387 *Notocactus herteri*
 1388 " *globularis*
 1389 " *arechavaletai v. nanus* (siehe 1027)
 1390 " *eremiticus*
 1391 *Frailea aureispina v. pallidior* (siehe 1386)
 1392 " *albifusca*
 1393 *Notocactus scopa var. (Rincon Segredo)*
 1393a " " *v. scopa (Pedras Altas)*
 1393b " " *var. nov. (Rincon de Inferno)*
 1394 " *crassigibbus*
 1395 " *arachnites*
 1395 " " *v. minor*
 1396 " *arechavaletai v. aurea* (siehe 1027)
 1397 " *neobuenekeri*
 1398 " *campestrensis*
 1399 " *sucineus*
 1400 *Eriocactus warasii*
 1401 *Brasiliparodia sp. n. od. v. n. von 1401a (Rio Grande do Sul)*
 1401a " *catarinensis (Staat Sta. Catarina, nahe Grenze)*
 1402 *Wigginsia horstii v. juvenaliformis*
 1402a " " *v. horstii*
 1403 " *prolifera*
 1403a " *longispina*
 1404 *Echinopsis eyriesii*
 1405 *Rhipsalis spec. (Ilhabela)*
 1406 *Melocactus melocactoides*
 1407 *Platyopuntia rubrogemma*
 1408 " *brunneogemma*
 1410 *Piptanthocereus sericifer*
 1411 " *cipoensis*
 1412 " *cabralensis*
 1409 *Monvillea piedadensis*
 1413 *Peireskia aureiflora*
 1414 *Notocactus harmoniensus*
 1415 " *arechavaletai v. limiticola* (siehe 1027)
 1415a " *spec. (Übergänge zw. 1415 u. 1376) (18 km östl. Livram.)*
 1416 *Micranthocereus spec. nov. (westl. Licinio Almeida)*
 1417 *Platyopuntia viridirubra*
 1418 *Austrocylindropuntia lauliacoana var. = 701a* (siehe 1449)
 1419 *Acanthorhipsalis brevispina*
 1420 *Piptanthocereus hildmannianus*
 1421 " *neonesioticus v. interior* (siehe 1009)
 1422 *Platyopuntia spec. (Klein, Quaraí, Rio Grande do Sul)*
 1423 *Rebutia singularis*
 1424 *Naturhybride 1113 × 1115*
 1425 *Thelocephala nuda*
 1426 = 1378
 1427 *Wigginsia courantii*

Nr. FR

- 1428 *Rebutia potosina*
- 1429 " *mixta*
- 1430 " *spec.* (ähnl. *archibuiningiana*, 8 km nördl. Caldera, Salta)
- 1431 *Trichocereus?* (112 km nordwestl. La Puerta, neben Lob. *purpureomin.*)
- 1432 *Pyrrhocactus transiens* (siehe 213b)
- 1433 *Lobivia ferox* v. *camargensis* (siehe 98)
- 1434 *Rebutia iridescens*
- 1435 *Trichocereus angelesii*
- 1436 = 212a
- 1437 *Melocactus canescens* v. *montealtoii*
- 1438 *Piptanthocereus uruguayanus*
- 1439 *Pyrrhocactus coliguayensis*
- 1440 *Coleocephalocereus brevicylindricus*
- 1441 *Lobivia* (*Hymenolobivia*) *tuberculosa*
- 1442 *Notocactus buiningii*
- 1443 *Copiapoa olivana*
- 1444 " *tenebrosa* = 476a
- 1445 *Lobivia tegeleriana* (siehe 175)
- 1446 *Trichocereus huascha*
- 1447 *Copiapoa variispina*
- 1448 *Pyrrhocactus truncatipetalus*
- 1449 *Austrocyllindropuntia lauliacoana* (siehe 1418)
- 1450 *Pyrrhocactus tenuis*
- 1451 *Thelocephala fankhauseri*
- 1452 *Copiapoa rarissima*
- 1453 *Pyrrhocactus tenuis*
- 1454 *Corryocactus spec.* (ähnl. *aureus*, Straße Convento-Coracora, 2500 m)
- 1455 *Notocactus permutatus*
- 1456 *Eriosyce algarroboensis*
- 1457 *Copiapoa esmeraldana*
- 1458 *Neolobivia incaica*
- 1459 " *prolifera*
- 1460 *Lobivia glaucescens*
- 1461 *Copiapoa coquimbana* v. *armata*
- 1462 *Islaya minuscula*
- 1463 *Brasiliparodia rechensis*
- 1464 *Notocactus* (*Neonotocactus*) *mueller-melchersii* var. (Rio Grande)
- 1465 " *spec.* = HU 140a (Ponta Grossa)
- 1466 = 408
- 1467 *Trichocereus torataensis*
- 1468 " *pallarensis* forma (*Machac*) (siehe 676)
- 1469 *Loxanthocereus trujilloensis*
- 1470 *Leocereus bahiensis*
- 1471 *Bolivocereus croceus*
- 1472 *Uebelmannia pectinifera* (siehe 1475, 1485)
- 1473 " *meninensis*
- 1474 " *buiningii*
- 1474a " " , rotbraune Form
- 1475 " *pectinifera* v. *pseudopectinifera* (siehe 1472 u. 1485)
- 1476 " *flavisipina*
- 1477 *Brasiliparodia alacriportana*
- 1478 *Notocactus cristatoides*
- 1479 " *curvispinus*
- 1480 *Monvillea ebenacantha*
- 1481 *Corryocactus pyroporphyranthus*
- 1482 *Micranthocereus aureispinus*
- 1483 *Discocactus horstii*
- 1484 *Notocactus rubropedatus*
- 1485 *Uebelmannia pectinifera* v. *pseudopectinifera* (region. f.) (siehe 1475)
- 1486 *Notocactus dalvae* nom. nud. (Camaquão und Rincon do Inferno)
- 1487 *Rhipsalis clavellina*
- 1488 *Notocactus ottonis* v. *paraguayensis* (siehe 1265)
- 1489 *Piptanthocereus xanthocarpus* (siehe 1006)
- 1490 *Rhipsalis hohenauensis*

V E R Z E I C H N I S e i n i g e r L I T E R A T U R

Ashingtonia (England), seit Juli 1973, zweimonatlich

- Backeberg, Curt: "Neue Kakteen" 1931
 " " "Bildkatalog" 1934
 " " "Blätter für Kakteenforschung" 1934/1938
 " " "Amerikas Kakteen" 1948
 " " "Stachlige Wildnis" 1951
 " " "Some results of twenty years of Cactus research" aus
 " " "Cact. Succ. Journ." (Amerika) 1952
 " " "Descriptiones cactacearum novarum" 1956
 " " "Die Cactaceae", (6 Bde., 4041 S., 3550 Abb.. 1958/1962
 " " "Wunderwelt Kakteen" 1961
 " " "Descriptiones cactacearum novarum III, 1963
 " " "Das Kakteenlexikon" 1966; weitere Auflagen mit Nachträgen

Backeberg, C. und F. M. Knuth: "Kaktus-ABC" (dänisch) 1935

"Beiträge zur Sukkulantenkunde und -pflege", 1938/1942

Berger, A.: "Die Entwicklungslinien der Kakteen" 1926
 " " "Kakteen" 1929

Borg, J.: "Cacti" (London), 2. Aufl. 1951

Brinkmann, K.-H.: "Die Gattung Sulcorebutia" 1976. Steinhart, Titisee-N.

Britton, N. S. & Rose, J. N.: "The Cactaceae", 4 Bd. 1919/1923

Buining A. F. H.: "Die Gattung Discocactus Pfeiffer", Herausgeber Succu-
 lenta, Holland

- Buxbaum, Franz: "Morphology of Cacti" Pasadena 1950
 " " "Die behaartblütigen Cephalienträger Südamerikas" aus
 " " "Österr. Botan. Zeitschr." H. 1/2. 1959
 " " "Kakteenpflege biologisch richtig"
 " " "Die Entwicklungslinien der Tribus Cereeae" I. Teil: "Die
 'brasilianischen Pilocereen'" aus "Beiträge zur Biologie
 der Pflanzen 44. Bd., 2. Heft, 1968. II. Teil: "Versuch
 einer phyletischen Gliederung innerhalb der Tribus",
 ebenda, 3. Heft 1968

Byles, R. S.: "Dictionary of genera and subgenera of Cactaceae" 1956

"Cactaceae" Jahrbücher 1935/1944

"Cactus" (Paris) Nr. 1 bis 88, 1946/1967

"Cactus and Succulent Journal" seit 1929. Reseda, Californien

Castellanos, A.: "Revision de las Cactaceas Argentinas" in "Revista de
 Ciencias Agrarias" 6, Nr. 2, 1957

" " und H. V. Lelong: "Los generös des las Cactaceas Argenti-
 nas" in "Anal. del Museo Argentino de Ciencias Natl." 1938

"Literaturschau Kakteen", vierteljährig, seit 1977. DDR-1040 Berlin 4,
 Hessische Straße 11-12

"Der Kakteenfreund", Monatsschrift 1932/1935

Förster, C. Fr.: "Handbuch der Cacteenkunde" 1846

" Friciana Rada" ab 1962 (tschechisch)

"Internationaler Code der Botanischen Nomenklatur", Utrecht 1956

Ito, Y.: "Explanatory Diagram of Austroechinocactinae" Japan 1957

"Kakteen Sukkulanten", vierteljährig seit 1966. DDR-8019 Dresden 19 (Bot.
 Garten)

"Kakteen- und Orchideen-Rundschau", seit 1977. Gratiszeitschrift, nicht
 abonnierbar. Selbstverlag Horst Kunzmann, 24 Lübeck 1,
 Andersenring 87f

"Kakteenkunde" Monatsschrift 1933/1938

" viermonatlich 1939/1943

"Kakteen und andere Sukkulenten" Monatsschrift, Jan. 1937 bis März 1938

"Kakteen und andere Sukkulenten" seit 1950, monatlich seit 1957

"Kaktusy" seit 1965 (tschechisch)

Kiesling, Rob.: "El genero Trichocereus" I: Las especies de la Rep. Argentina, in Darwiniana (Revista del Instituto de Botanica Darwinion), Bd. 21, No. 2-4, 1978

Krainz, H.: "Neue und seltene Sukkulenten" aus "Schweizer Garten" 1946
 " "Kuratorium des Wissenschaftl. Fonds der Schweizer Kakt.-Ges."
 (Eine Abwehr-Schrift gegen Backeberg's Druckschrift: "Kritisches zu den Kakteen-Beiträgen im schweizer Heft 'Sukkulentenkunde VII/VIII 1963'". Zürich 1967

Krainz, H. und Buxbaum, Fr.: "Die Kakteen", 1956/1975 in Lieferungen

Kreuzinger, Katalog: "Verzeichnis...Sukkulenten mit Revision der Systematik der Kakteen". Selbstverlag, Eger 1935

Labouret, J.: "Monographie de la famille des Cactées" 1853

"Der Frankfurter Kakteenfreund" vierteljährlich ab 1974, 6 Frankfurt/M50, Praunheimer Weg 93

Marshall, W. T. & T. M. Bock: "Cactaceae" Pasadena 1941

"Mitteilungsblatt des Arbeitskreises für Mammillarienfreunde e. V.",
 zweimonatlich ab 1977, 44 Münster, Marientalstr.

"Monatsschrift der Deutschen Kakt.-Ges. 1929/1932 70/72

"Monatsschrift für Kakteenkunde" 1891/1922

Oste, C.: "Notas sobre Cactaceas" Montevideo 1941

Pfeiffer, L.: "Enumeratio diagnostica Cactearum", Berlin 1837
 " : "Beschreibung und Synonymik der in deutschen Gärten lebend vorkommenden Cacteen" 1837

Philippi, R. A.: "Florula Atacamensis" Halle 1860

Putnam, E. W.: "Gymnocalycium", Nat. Cact. & Succ. Society, Handb. Nr. 5

Rauh, W.: "Beitrag zur Kenntnis der peruanischen Kakteenvegetation" 1958
 " : "Schöne Kakteen und andere Sukkulenten" 1966

Ritter, Fr.: "Die von C. Backeberg in Descript. Cact. nov. veröffentlichten Diagnosen 'neuer' peruanischer Kakteen nebst grundsätzlichen Erörterungen über taxonomische und nomenklatorische Fragen". Selbstverlag

Rowley & Newton: "Repertorium plantarum succulentarum", jährlich seit

Rümppler, Th.: "Förster's Handbuch der Cacteenkunde", 2 Bd. 1886

Salm-Dyck: "Cacteeae in horto dyckensi cultae". 1850

Schelle, 3.: "Kakteen" 1926

Schumann, Karl: "Gesamtbeschreibung der Kakteen" 1898 und Nachtrag 1903

Schumann, K. - Gürke - Vaupel: "Blühende Kakteen" 45 Lieferungen bis 1921

Spegazzini, C.: "Cactacearum platensium tentamen" in Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, Serie III, Tomo IV. 1905

"Stachelpost" Mitteilungsblätter für Kakteenfreunde

"Succulenta", Monatsschrift (holländisch) seit 1919

"Sukkulentenkunde", Schweizer Jahrbücher I bis VIII, 1947/1963

"The Cactus & Succulent Journal of Great Britain", seit 1939, vierteljähr.

"The National Cact. & Succ. Journ." (England), seit 1946, vierteljährl.

- Vaupel, Fr.: "Die Kakteen", Lieferung 1 und 2. 1925/1926
 " " "Cactaceae andinae" in Beiblatt zu den Botan. Jahrbüchern"
 Nr. 111, 1913, S. 12/31
- "VKB" Mitteilungen der Vereinigung der Kakteenfreunde Württembergs, Stgt.
- Werdermann, E.: "Brasilien und seine Säulenkakteen" 1933
 " " "Blühende Kakteen und andere sukkulente Pflanzen 1931/39
- "Zeitschrift für Sukkulantenkunde" , Monatsschrift 1924/1928
- Rausch, Walter: "Lobivia". Wien, Rudolf Herzig. 1975

G E S A M T - K A K T E E N N A M E N V E R Z E I C H N I S : Seiten-
 zahlen und Fotonummern. Die Kennzeichnung I: bis IV: gibt die jeweilige
 Bandzahl an. Die unterstrichenen Zahlen weisen auf Seiten mit Beschrei-
 bungen. Eingerückt nach rechts unter dem Artnamen: Varietäten und For-
 men. A vor einer Zahl = Abbildung.

- Acanthocalycium III 454-456, 463-464
 brevispinum II: 464, A308
 catamarcense II: 465, 466, A309,
 A310
 chionanthum IV: 1639
 glaucum II: 465-466, A311
 klimpelianum II: 466
 spiniflorum II: 466
 thionanthum II: 464
 violaceum II: 466, A312
- Acanthocereus I: 47-48, 108-110;
 IV: 1262
- Acantholobivia II: 454, 456, 459;
 tegeleriana IV: 1329-1330
- Acanthorhipsalis I: 36; II: 503;
 IV: 1260, 1261
 brevispina IV: 1260-1261, A1114
 incahuasina IV: 1638
 monacantha IV: 1261, 1638
 samaipatana IV: 1628
 paranganiensis IV: 1627
 samaipatana IV: 1628
 incahuasina IV: 1638
- Ahoplocarpus I: 22
- Airampoa I: 23; II: 405, 410-411,
 488, 498-500, 502
- Anhaloniopsis Buxb. IV: 1487
- Annemarniera I: 271; IV: 1381
- Arequipa II: 694; III: 864-865,
1120-1122; IV: 1380, 1487,
 1489
 aurantiaca IV: 1489
 australis III: 1120-1121, 1122-
1123, A1082
 erectocylindrica IV: 1368
 hempeliana III: 1118, 1120, 1122-
1124, A1081, A 1088;
 IV: 1368
 subtilispina IV: 1368
- leucotricha III: 1117-1118, 1120;
 IV: 1368
 mirabilis IV: 1370
 myriacantha IV: 1500
 rettigii I: 12; III: 118, 1120;
 IV: 1368-1369, A1248 u. 1251
 borealis IV: 1369, A1249
 erectocylindrica IV: 1368
 soehrensii III: 1122-1123
 spinosissima IV: 1369-1370, A1253-
 1254
 variicolor III: 1119
 weingartiana III: 1122-1123
- Armatoocereus III 506; IV: 1266, 1270
 arboreus IV: 1272, 1274
 arduus IV: 1271, 1273, A1137
 armatus IV: 1277
 balsasensis IV: 1271-1272, 1273,
 A1127, A 1132, A1310
 cartwrightianus IV: 1272, 1273
 churinensis IV: 1272, 1274
 confusus IV: 1276
 ghiesbreghtii IV: 1272-1274, 1276,
 A1135, A1316
 oligogonus IV: 1275, A1133/1134
 godingianus IV: 1270, 1273
 humilis IV: 1270, 1273
 jungo IV: 1275
 laetus IV: 1273, 1275
 maranionensis IV: 1278
 mataranus IV: 1273, 1275-1276,
 A1123/1124
 ancashensis IV: 1276, A1118,
 A1298
 matucanensis IV: 1272-1274
 mocupensis IV: 1272
 nazcaensis IV: 1276
 oligogonus IV: 1273, 1275
 procerus IV: 1272-1273, 1276-1277,
 A1140/1142
 armatus IV: 1277
 rauhii IV: 1271-1272, 1273, 1278
 balsasensis IV: 1271

- Armatocereus
 riomajensis IV: 1272, 1274
 rupicola IV: 1273, 1278, A1130
 Arrojadoa I: 51, 84, 85-88, 93, 96-
 98, 100-102, 148;
 IV: 1366, 1482
 albiflora I: 85, 88-89, 102, A61
 aureispina I: 90
 canudosensis I: 90
 dinae I: 91
 eriocaulis I: 91
 multiflora I: 85, 87-88, 89-90,
 Farbbild 2, A62/63
 oreophila: albiflora
 penicillata I: 85, 87-88, 90
 decumbens I: 90, A226
 FR 1335 I: 90
 rhodantha I: 85, 87, 88, 90,
 A57/59
 minensis I: 88, A60
 FR 1336 I: 88
 theunisseniana 90
 Arthroceres I: 94, 221, 224; II: 474
 bylesianus IV: 1427
 campos-portoi I: 221-222, 224,
 226, A182; IV: 1426
 densiaculeatus IV: 1396
 glaziovii I: 222 -
 mello-barreto I: 221, 224
 microsphaericus I: 221, 224; IV: 1426/27
 odorus I: 221, 225, A180; IV: 1426
 rondonianus I: 221, 224, 226,
 Farbbild 7, A181; IV: 1426
 rowleyanus IV: 1427
 spinosissimus I: 244
 Astrophytum I: 145-146
 Austrocactus I: 122, 147; III: 862,
 864-865, 907
 hibernus III: 867, 909-910, A767
 philippii III: 908, 909, A768
 spiniflorus III: 862, 907-908,
 909, A764, A766
 Austrocephalocereus I: 86, 93-94, 95-
 102, 103-104, 107, 114, 118;
 II: 707
 albicephalus I: 108
 dolichospermaticus I: 108
 estesvii I: 108
 purpureus I: 94-96, 101
 Austrocylindropuntia I: 23-29, 32;
 II: 379, 386, 392, 399-400,
 488, 495; III: 880; IV: 1243
 albiflora II: 405
 chuquisacana II: 485
 exaltada II: 379; IV: 1241, 1242,
 A1097
 floccosa II: 379, 494; IV: 1244-
 1246, A1093/1094
 haematacantha II: 383
 humahuacana II: 380
 intermedia IV: 1626
 ipatiana II: 405
 jilesii III: 869, 871
 lagopus II: 379; IV: 1242-1243,
 1244-1245, A1095
 rauhii IV: 1243-1244, A1096
 lauliacoana IV: 1247-1248, Farbb. 34
 machacana IV: 1246-1247, A1092
 malyana IV: 1244
 miquelii III: 869
 pachypus I: 25; IV: 1242, A1098
 salmiana II: 405
 shaferi II: 380, 485
 spiegazzinii II: 405
 subulata I: 24; II: 379; IV: 1241
 tephrocactoides IV: 1642
 teres II: 486, A334
 verschaffeltii II: 382, 383, 398,
 A252; IV: 1629
 digitalis II: 383, 485
 longispina II: 383
 vestita II: 380-381, 484-485, 486
 intermedia II: 485
 maior II: 485
 shaferi II: 380, 382, 485,
 A250/251, A559
 weingartiana II: 380, 382, 485
 spec. FR 891 IV: 1638
 spec. FR 1418 IV: 1248
 Aylostera II: 591-592, 623
 narvaecensis II: 624
 steinmannii II: 602
 Azureocereus IV: 1313, 1317-1320
 ciliisquamus IV: 1323
 deflexispinus IV: 1327
 hertlingianus IV: 1317, 1319,
 1332-1323
 nobilis IV: 1317, 1322
 viridis IV: 1323
 Binghamia III: 1124-1125; IV: 1387,
 1402
 acanthura IV: 1455
 acrantha IV: 1402
 icosagona IV: 1372
 melanostele III: 1124; IV: 1400-
 1402, 1460
 multangularis III: 1124-1125;
 IV: 1400-1404
 Blossfeldia II: 432-434
 atroviridis II: 433, 550-551, A422
 intermedia II: 551
 campaniflora II: 434
 cyathiformis II: 550
 fechseri II: 434, 435
 flocculosa II: 435
 liliputana II: 432-433, 434, 453,
 550-553, A424/425
 caineana II: 551
 fechseri II: 435
 formosa II: 434, 435, A293
 minima II: 432, 551-552, A425
 pedicellata II: 551-552, A423

- Bolivicereus II: 672, 700, 701-702;
 IV: 1385-1387, 1487, 1515
 brevicaulis II: 703, A703, A705/706
 croceus II: 704-705, A694
 pisacensis IV: 1281
 rufus II: 703-704, 705, Farbbild 12;
 IV: 1385
 samapaitanus II: 702-703, A698;
 IV: 1514
 divi-miseratus II: 703
 multiflorus III: 702-703
 serpens IV: 1377, 1385-1387
 tenuiserpens IV: 1385-1387
 spec. FR 1157 II: 704
- Borzicactella II: 702; IV: 1347-1375,
 1385-1387, 1487, 1515
 prostrata IV: 1387
 serpens IV: 1374-1375, 1385, 1386-
 1387, 1515
 tenuiserpens IV: 1385, 1386-1387,
 Farbbild 39
 viperina IV: 1387
- Borzicactinae I: 85, 96, 98, 100-102
- Borzicactus I: 218; II: 666-667;
 IV: 1314, 1370-1371, 1374,
 1379, 1381, 1385-1387,
 1431, 1452-1455, 1515
 acanthurus IV: 1372, 1555
 aequatorialis IV: 1372
 aurantiacus IV: 1372, 1489
 calvescens IV: 1489
 megalanthus IV: 1499
 aureiflorus IV: 1509
 aurivillus IV: 1370-1371, 1372-1375,
 1377, 1380, 1387, 1431,
 1435, 1451, 1515, A1264,
 A1294
 catamarcensis IV: 1375, A1252
 calvescens IV: 1375, 1489
 calviflorus IV: 1376, A1376
 crassiserpens IV: 1376
 decumbens IV: 1377
 doelzianus IV: 1366, 1377
 eriotrichus IV: 1377, 1455
 faustianus IV: 1377, 1454, 1459
 fieldianus IV: 1370-1371, 1376, 1377
 -1378, 1461, 1515, A1255
 tessellatus IV: 1377-1378, A1256
 formosus IV: 1494
 fossulatus 13: 697; IV: 1378
 fruticosus IV: 1495
 gracilis IV: 1378, 1460
 aticensis IV: 1460
 camanensis IV: 1456
 haynei IV: 1378
 hendriksenianus III: 1118; IV: 1378
 humboldtii IV: 1370-1374, 1378, 1381-
 1382, 1401, 1451
 icosagonus IV: 1372-1374, 1378, 1387
 intertextus IV: 1498
 celendinensis IV: 1491
 jajoianus IV: 1378, 1462
 keller-badensis IV: 1378
 leucotrichus III: 1117; IV: 1378
- madisonorum IV: 1378, 1387
 morleyanus IV: 1378
 neoroezlii IV: 1378-1381, A1261,
 A1263
 oreodoxus IV: 1486
 paucicostatus IV: 1501
 piscoensis IV: 1365, 1381, 1477
 plagiostoma IV: 1371, 1373, 1378,
 1381-1382, 1383, 1455,
 Farbbild 45, A1257/1258
 platinospinus IV: 1382
 purpureus IV: 1371, 1383, A1260
 ritteri IV: 1503
 roezlii IV: 1378
 samaipatanus IV: 1383
 samnensis IV: 1371, 1374, 1383-
 1384, 1454, 1515, A1265
 sepium IV: 1371, 1373, 1378-1379,
 1384
 serpens IV: 1384, 1387
 sextonianus IV: 1384, 1471
 strausii IV: 1384
 sulcifer IV: 1384, 1472
 tenuiserpens IV: 1384, 1387
 tessellatus IV: 1377, 1384, 1460-
 1461
 tominensis IV: 1384
 trollii IV: 1384
 ventimigliae IV: 1371, 1384
 weberbaueri
 myriacanthus IV: 1500
 websterianus IV: 1384
- Brachycalycium II: 649
- Brasilicactus I: 143-144, 145-148,
 157-158, 160
 graessneri I: 144
 albispinus I: 144
 stellatus I: 144
 haselbergii I: 144, A82, A232
 stellatus I: 144
 FR 1275a I: 144; IV: 1645
- Brasilicereus I: 226-227; IV: 1314
 breviflorus I: 228, A183
 markgrafii I: 227
 phaeacanthus I: 226, 228, A184
- Brasilipuntia I: 23, 26, 29;
 spec. FR 110 IV: 1621
 spec. FR 367 IV: 1628
 spec. FR 1255 IV: 1644
 spec. FR 1279 IV: 1645
 spec. FR 1351 IV: 1646
- Brasiliparodia I: 144-149, 157-158,
 161, 172-173
 alacriportana I: 149
 brevihamata I: 151, A21, A233
 conjungens I: 151
 mollicula I: 151
 buenekerii I: 149-151, 152, 157,
 182
 conjungens I: 149, 150, A86/87
 intermedia I: 149, 151

- Brasiliparodia
 catarinensis I: 152, A88, A234
 rechensis I: 145, 148-149, A83/85
 spec. FR 152
- Browningia I: 71; III: 864-865,
 892; IV: 1313, 1314,
 1317-1320, 1345
 albiceps IV: 1322
 amstutziae IV: 1319
 candelaris IV: 1314, 1318-1319,
 1320-1321, 1344-1345,
 A1184
 chilensis III: 1107, Farbbild
 27, A1059
 chlorocarpus IV: 1314
 columnaris IV: 1318, 1323-1324,
 hertrichiana IV: 1318-1319, 1322-
 1323, 1324, 1345,
 A1179, A1182, A1185
 icaensis IV: 1320-1322, A1181
 microsperma IV: 1318, 1322
 pilleifer IV: 1316
 viridis IV: 1318, 1323, 1324
- Browningieae IV: 1344-1345
- Buiningia I: 115, 117-121
 aurea I: 117-119, 121, 125
 brevicylindrica 117, 122
 purpurea 123, 128
- Cactus
 aureus IV: 1279
 berteri III: 885
 candelaris IV: 1268
 chiloensis III: 1107, '111
 chlorocarpus II: 424; IV: 1314-1315
 coquimbanus III: 1110-1112
 curvispinus III: 931
 horridus II: 415; III: 946;
 IV: 1241
 humboldtii IV: 1378, 1382
 icosagonus IV: 1372-1373
 lanatus IV: 1432-1433, 1437
 multangularis III: 1124; IV: 1400
 -1401, 1403
 nanus II: 495
 peruvianus III: 1111; IV: 1267-
 1268
 serpens IV: 1387
 villosus III: 1032
- Calymmanthium IV: 1262-1263
 fertile IV: 1266-1267, A1129/1130
 substerile IV: 1263-1267, A1120/
 1122, A1125
- Calamorhopsalis I: 37-40, 45-46
- Castellanosia
 caineana II: 553, A585; IV: 1319,
 1344-1345
- Cephalocereus I: 60-64, 100, 114,
 116; II: 666
 blossfeldiorum IV: 1485
 dybowskii I: 95, 116
 guentheri II: 666
 hoppenstedtii I: 61, 63-64
 lehmannianus I: 95, 104, 125
 leucocephalus I: 60, 62, 64, 94
 melanostele III: 1124-1125; IV:
 1402, 1404, 1433-1434
 piahyensis I: 66
 purpureus I: 95, 123
 senilis I: 63-64
 smithianus I: 112
- Cephalocleistocactus I: 85; II: 666-
 667, 690, 691-692; IV:
 1346, 1371, 1482
 chrysocephalus II: 693, A671/672,
 A674
 pallidus II: 689
 ritteri II: 687
 schattatianus II: 687, 690-691
- Cereae I: 60, 93, 99-101, 112, 114,
 230
- Cereoideae I: 23
- Cereus I: 31, 114, 229-230, 244,
 258; III: 1065
 acanthurus IV: 1453, 1455
 acranthus IV: 1396, 1398
 aethiops I: 242; II: 435
 alacriportanus I: 236, 259
 andalgalensis II: 437-438, 451
 anisitzii I: 260-261; II: 511-512
 apiciflorus IV: 1280
 arendtii I: 242-243
 areolatus II: 681-683
 arequipensis I: 244; IV: 1267
 atacamensis III: 1116
 aureus IV: 1279
 aurivillus IV: 1372-1374
 azurensis I: 230
 bageanus I: 238
 baumannii II: 478-479
 colubrinus II: 478-479
 flavispinus II: 478-479
 bonplandii I: 242; II: 435
 breviflorus III: 1111
 cabralensis I: 235
 calcirupicola I: 234
 candelaris IV: 1317
 candicans II: 439-440
 cavendishii Monv. I: 250
 " K. Sch. I: 250
 celsianus II: 695-696
 cephalomacrostibas IV: 1353
 chacoanus I: 230, 259
 chilensis III: 897, 1106
 chlorocarpus IV: 1314
 chosicensis IV: 1400
 cipoensis I: 236
 cohabambensis II: 554-555
 coerulescens I: 242; II: 435
 colosseus II: 553-554
 colubrinus II: 478-479
 flavispinus I: 273; II: 478-479
 comarapanus II: 555
 coquimbanus III: 1110-1112
 dayamii II: 554

Cereus

deserticolus III: 1116
 eriotrichus IV: 1455
 fascicularis III: 1125-1126; IV:
 1354-1355
 fernambucoensis I: 231-232
 flavescens II: 680; IV: 1465
 fluminensis I: 123
 forbesii I: 239; II: 554
 ghiesbreghtii IV: 1272
 glaziovii I: 121-122
 goebelianus I: 95, 123
 goiasensis I: 234
 hankeanus II: 555
 hexagonus I: 230
 huascha II: 437-438
 flaviflorus II: 437-438
 rubriflorus II: 437-438
 huilunchu II: 536
 humboldtianus IV: 1434
 hyalacanthus II: 479
 icosagonus IV: 1374
 isogonus II: 1372-1374, 1387
 jamararu I: 238
 lamprochlorus II: 443
 lamprospermus I: 259
 lanatus IV: 1437
 lanosus I: 259
 lauterbachii I: 250
 limensis IV: 1396-1397
 lindenzweigianus I: 260-261;
 II: 512
 litoralis III: 1110
 longispinus III: 896-897
 macrostibas IV: 1267
 melanostele IV: 1433
 microspermus IV: 1322
 multangularis III: 1124; IV:
 1400-1400, 1403,
 1466
 myriophyllus II: 439
 nigripilis III: 1110-1112
 nitens II: 442
 obtusus I: 231
 ovatus II: 395
 pachyrhizus I: 259
 parviflorus II: 681
 paxtonianus K. Sch. I: 250
 " S.-D. I: 249-250
 pepinianus III: 1106
 pernanbucoensis I: 231
 peruvianus Mill. I: 244; IV:
 1267-1268
 " Werd. I: 244-245
 piahyensis I: 64
 plagiostoma IV: 1373, 1378, 1381
 platinospinus IV: 1418
 pseudomelanostele IV: 1406
 roezlii IV: 1373, 1378-1379,
 1381, A1262
 santiagensis II: 447
 sericatus IV: 1434, 1437
 sericifer I: 332
 serpens IV: 1387
 spachianus II: 437, 447

spegazzinii II: 260-261; II: 511-
 514
 hassleri I: 260-261
 spinibarbis III: 896-897, 1111-
 1112, 1114
 squamosus I: 213-214
 stenogonus I: 258
 strigosus II: 439
 terscheckii II: 445-446
 tortuosus Forbes I: 242-243
 " K. Sch. I: 242-243
 trollii II: 695, 699
 validus I: 238-239
 variabilis I: 231-233, 238
 versicolor IV: 1422
 weberbaueri IV: 1354-1355
 xanthocarpus I: 237, 258
Chamaecereus II: 455-456, 642
Chilenia II: 416
 heteracantha III: 991
 subcylindrica III: 991
Chileorebutia III: 922, 968-969,
 994-995, 998
 aerocarpa III: 1010
 aricensis III: 920
 duripulpa III: 1010
 esmeraldana III: 1021
 fulva III: 1011
 Glabrescens III: 1003
 krausii III: 1017
 malleolata III: 1020
 solitaria III: 1020
 napina III: 999
 odieri III: 930, 1008, 1012, 1015
 reichei III: 1005-1006, 1008
 saxifraga III: 970
Cinnabarinea II: 455-456, 466, 578,
 633-634, 638, 641-642
 acanthoplegma II: 635
 leucosiphus II: 636
 boedekeriana 635, 638, A607, A610
 cinnabarina II: 634, 638
 neocinnabarina II: 636
 oligotricha II: 636-637
 prestoana II: 637
 pseudocinnabarina II: 636
 microthelid 636-637, A615
 purpurea II: 637, 642
 torotorensis II: 637
 walterspielii II: 634-635, A608/609
 sanguiniflora II: 635, A613/614
 zudanensis II: 637

Cipocereus I: 49, 54-57, 59-60, 64,
 85-87, 93, 101, 103, 114,
 117-118, 120-122, 147-148
 minensis I: 56, 57, 94, 96, 118,
 120, A29/31
 pleurocarpus I: 54-57, 85, 87, 96,
 118, 120, 122, A27/28,
 A222

- Cleistocactus I: 61, 85-86, 93, 96,
 98-102, 113, 260, 271;
 II: 666-668, 670-671, 691
 -693, 700; IV: 1346,
 1371, 1377, 1379-1381,
 1385-1387, 1515
 albisetus II: 480
 anguinus I: 271
 areolatus II: 681-683
 herzogianus II: 683
 aureus IV: 1279
 ayopayanus II: 691, A661
 azerensis II: 691, A654
 baumannii I: 90, 271; II: 478,
 479, 672, 679
 flavispinus I: 273; II: 678-679
 brevispinus IV: 1360-1361, A1237
 brookei I: 271; II: 679-680, 681
 flavispinus II: 680, A664
 brunneispinus II: 478-479
 buchtienii I: 87; II: 673, 675-
 676, 677, 682, A660
 candelilla II: 685, 691, A662;
 IV: 1514
 capadalensis II: 677
 chacoanus I: 271-272; II: 479,
 671-672, A685
 santacruzensis II: 672, A687
 FR 842 II: 672, 674, A686
 choatensis IV: 1376
 chrysacanthus II: 677
 multiareolatus II: 677
 clavicaulis II: 674
 colubrinus II: 478-479, 672
 flavispinus II: 478-479
 crassicaulis II: 673-674
 paucispinus II: 674-675
 crassiserpens IV: 1375-1376
 croceiflorus I: 271, 272, 273
 FR 1185a I: 272
 flavescens II: 679-680
 flavispinus II: 478-479
 fusiflorus II: 685
 glaucus II: 686, A667; IV: 1514
 plurispinus II: 686, A668
 granjaensis II: 686, 687
 grossei I: 273
 herzogianus II: 682
 hildegardiae II: 685, Farbb. 13
 hildewinterae II: 685
 ipotanus II: 674
 jujuyensis II: 479-480, 672, A696
 fulvus II: 480
 lanatus IV: 1437
 laniceps II: 670, 673, 692, A688;
 IV: 1514
 plurispinus II: 670-671, 673
 luribayensis IV: 1637
 margaritanus II: 672
 micropetalus I: 85-87; II: 673,
 675, A653, A656
 morawetzianus IV: 1359-1360,
 A1238
 muyurinensis II: 684-685, A684
 neoroezii IV: 1378
 otuyensis II: 677
 palhuayensis II: 688-689, A669,
 A673
 camachoensis II: 688-689, A670,
 A673
 paraguariensis I: 371, 273
 parapetiensis II: 691
 parviflorus II: 681-682, 683, 684
 aiquilensis II: 681-682, 683,
 A651, A655
 comarapanus II: 683-684
 herzogianus II: 683
 pilcomayoensis II: 676-677
 plagiostoma IV: 1381
 pseudostrausii n. n. II: 679
 IV: 1642
 pungens IV: 1360, A1241
 reae IV: 1627
 ressinianus II: 675-676
 ritteri II: 687-688, 690, A659
 roezlii IV: 1378
 rojoi II: 678
 santacruzensis II: 672
 serpens IV: 1387
 smaragdiflorus I: 85, 99, 271, II:
 678, A652, A657/658
 rojoi II: 678
 sotomayorensis II: 676
 strausii II: 679, 691, A679/680;
 IV: 1379-1380
 sucrensis II: 675, 676
 tarijensis I: 87; II: 480, 672,
 A693
 tenuiserpens IV: 1387
 tominensis II: 677
 tupizensis II: 675-676, 679, 697,
 A697; IV: 1514
 sucrensis II: 676
 variispinus II: 689-691, A677-678
 villazulensis IV: 1359-1360,
 A1248
 vlllamontesii II: 678-679, A663
 longiflorior II: 679
 viridiflorus II: 686-687
 vulpis-cauda I: 271; II: 679, 681,
 A665/666
 wendlandiorum II: 679
 spec. FR 336 IV: 1627
 spec. FR 358a II: 684
 spec. FR 822 II: 677
 spec. nov. FR 833 IV: 1637
 spec. FR 837 IV: 1637
 Clistanthocereus
 fieldianus IV: 1377
 hertlingianus IV: 1317, 1322
 plagiostoma IV: 1377
 roezi II: 1377
 Coleocephalocereus 1: 52, 83-84,
 93, 95, 101, 114, 115-123,
 128, 130, 145-148, 230;
 IV: 1482, 1515
 aureispinus I: 83, 128
 aureus I: 55, 116, 118-119, 121-
 122, 125-126, Farbbild 6

- Coleocephalocereus*
brevicylindricus I: 118, 120, 122
buxbaumianus I: 128
decumbens I: 118, 120, 122, 126,
 146-147, A74
estesvii I: 128
flavisetus I: 127-128, 146
fluminensis I: 116, 119-120, 146
(Lagenopsis) luetzelburgii IV:
 1644
goebelianus I: 95-96, 1 16, 119,
 121-122, 123-125, A71/73;
 A224; IV: 1514
pachystele I: 123-124, A71-73,
 A224
paulensis 118, 120, 126-127,
 146, A229
pluricostatus I: 120, 128
purpureus I: 128
- Consolea* I: 23, 26, 29
- Copiapoa* I: 5, 94; II: 418; III:
 864-865, 867, 1026, 1044-
1046, 1048, 1082
albispina III: 1098
alticostata III: 1079-1080, A1009
applanata III: 1084
barquitenensis III: 1086
boliviana III: 1051, 1055, 1058,
 1069, 1089-1090, 1106,
 A1029/1030
bridgesii III: 1057-1060, 1090,
 1105, A971/972
brunnescens III: 1107
calderana III: 1080, 1081-1082,
 1083-1084, 1105,
 A1011/1012
spinosior III: 1082, A1013
carrizalensis III: 1090-1091, 1092
 -1093, 1106, A1031/
 1032
gigantea III: 1091, A1033-1034
castanea III: 1094
chaniaralensis III: 1063-1064,
 1068, 1076, 1093, A979/980
cinerascens III: 1049, 1079, 1082,
1083-1084, A1015/1016;
 II: 414
intermedia III: 1063, 1084,
 A1097/1098
cinerea III: 1082, 1091, 1092-
1093, 1094, 1095,
 1096, 1097-1098, 1102-
 1106, A1047/1049
albispina III: 1098, A1050
columna-alba III: 1094
dealbata III: 1091
flavescens III: 1094
columna-alba III: 1094-1095, 1097,
 A1039/1041
nuda III: 1095, 1105, A1042
conglomerata III: 1047-1052
coquimbana III: 1073, 1074-1075,
 1076, 1079, 1083, 1107,
 A1000/1001
armata III: 1075, A1002
wagenknechtii III: 1074-1075
- cuprea* III: 1053, 1054, 1080,
 1105, A967/968
cupreata III: 987-988
dealbata III: 1091-1093, 1105,
 A1035/1036
desertorum III: 962, 1060, 1062,
 A974
dura III: 1053-1054, 1057, A969
echinata III: 1080, A997
borealis III: 1080-1081, A998
pulla III: 1081
echinoides III: 1057-1058, 1090,
 1105
eremophila III: 1099-1101, 1104-
1105, A1046/47
esmeraldana 1064-1065, A978
ferox III: 1047, 1049-1052
fiedleriana III: 962, 1061, 1078-
1079, 1084, 1107, A999
gigantea III: 1091-1093, 1096-1097,
1099-1101, 1106, A1051
haseltoniana III: 1100-1103,
 A1052
grandiflora III: 1062, 1087, 1088,
 A1014
haseltoniana 1099-1100
humilis III: 1051, 1063, 1066-1068,
 1069, 1071-1072, 1089,
 A983/985
hypogaea III: 988, 1085-1086,
 A1019/1020, A1023
barquitenensis 1086, A1021/1022
intermedia III: 1084
krainziana III: 1062, 1102-1104,
 A1053/1055
scopulina III: 1103-1104,
 laui IV: 1517
lembeckei III: 1055, 1081-1082
longispina III: 1062-1063, 1067,
 1069, A977
longistaminea III: 1096, A1037/1038
malletiana 1078, 1091, 1105-1106
marginata 1054-1057, 1058-1060,
 1073, 1090, 1105, A978
megarhiza III: 1079-1080, 1081,
 1083-1084, A1010
microrhiza III: 1081
melanohystrix 1095, 1096-1097,
 A1043
microsperma III: 1096
mollicula III: 1086-1087, 1088,
 A1024/1025
montana III: 1087-1088, 1103,
 A1026
multicolor III: 1107
olivana III: 1088, 1089, A1027
paposoensis III: 1066-1068, 1068-
1069, 1076, A986
pendulina 1055-1056, 1073, 1083,
 A995-996
pepiniana III: 1079, 1082, 1106-
 1107
fiedleriana III: 1078-1079, 1107
pseudocoquimbana III: 974, 1073-
 1076, 1077, A1003/1004,
 A1008

- Copiapoa
 pseudocoquimbana
 chaniarensis III: 1077, 1078, A1006
 domeykoensis III: 1077, A1007
 vulgata III: 1075, 1076, A1005
 rarissima III: 1088-1089, A1028
 rubriflora III: 1061-1062, Farb bild 26, A976
 rupestris III: 1061, 1062, A969
 scopulina III: 1103-1104, A1056
 serenana III: 1075-1076
 serpentisulcata III: 1064, 1093-1094, A1044
 castanea III: 1093-1094, A1015
 solaris III: 1044-1046, 1047-1052, 1057-1058, 1069, A963/966
 streptocaulon III: 1054, 1057
 taltalensis III: 1064, 1065-1066, 1067-1069, 1076, A990
 tenebrosa III: 1098-1099, A1045, A1058
 tenuissima III: 1023, 1044, 1051, 1070-1072, A987/989
 tocopillana III: 1044, 1055, 1072-1073, A991/993
 totalensis III: 1081-1082
 vallenarensis III: 1077-1078, 1106, A994
 variispinata 1070, A981/982
 wagenknechtii III: 1074
- Corryocactus I: 122, 147-148; II: 506-507; III: 864-865, 904-905, 907, 940; IV: 1266
 acervatus IV: 1287, A1138
 apiciflorus IV: 1280
 aureus III: 905; IV: 1279
 ayacuchoensis III: 904-905; IV: 1280, 1281, A1136
 ayopayanus II: 508
 brachypetalus III: 904-905; IV: 1279, A1143
 brevistylus III: 904, 905-906, A763; IV: 1268, 1279, A1143
 puquiensis IV: 1279
 charazanensis II: 508
 chavinilloensis IV: 1290
 cuajonensis IV: 1287
 erectus III: 905; IV: 1281-1282, A1144
 gracilis III: 904-905; IV: 1282-1283, A1146/1147
 huincoensis IV: 1288-1289
 krausii III: 905-906
 matucanensis IV: 1287-1288, A1139
 maximus IV: 1280
 melaleucus IV: 1289
 melanotrichus III 486, 508, A363/365
 caulescens II: 508
 FR 103a II: 508
 FR 103b II: 508
 FR 103c II: 508
 odoratus III: 904; IV: 1295-1296, A1150/1151
- otuyensis II: 508
 pachycladus IV: 1279, 1289
 perezianus II: 508
 pilispinus IV: 1291
 prostratus III: 904; IV: 1283-1284, 1287, A1148
 pulquinensis II: 508
 puquiensis IV: 1279
 pyroporphyranthus III: 904; IV: 1284-1285, A1149
 quadrangularis III: 904-905, IV: 1280
 serpens III: 904; IV: 1285, A1152
 solitarius IV: 1289-1290
 spiniflorus III: 907
 squarrosus III: 905; IV: 1280
 tarijensis II: 507-508, A362; III: 904
 tenuiculus III: 904-905; IV: 1282, A1145
 spec. FR 1454 IV: 1648
- Corynopuntia I: 23, 27
 dumetorum 27
- Cumulopuntia I: 23, 26, 29; II: 379, 384-386, 391, 399-400, 487; III: 864-865, 880
 alboareolata IV: 1249-1250, A1099/1100
 berterii III: 862, 880, 885-888, 1091, A735; IV: 1251, 1253, 1254
 boliviana II: 402-403, 491, 492-493, A339
 crassicylindrica IV: 1254
 echinacea III: 880, 884, 885, A732/733; IV: 1249
 famatinensis II: 400-401, 403, A259
 frigida II: 492, 493-494
 galerasensis IV: 1249
 hystrix III: 880, 883-884, A727/728
 ignescens II: 491, 494; III: 880-882, 883-884, A722/724
 ignota IV: 1250-1251, A1104
 kuehnrichiana III: 886; IV: 1253-1254
 multiareolata IV: 1252-1253, A1101
 pampana II: 385, 400, 402-403, A248, A261
 pentlandii II: 402, 488-490, 492-493, A336; III: 880-882; IV: 1248-1250
 colchana II: 490, 491, 492, A338; III: 880, 882, 885
 dactylifera II: 403, 488, 490-491, 492-493, A337
 var. FR 65e II: 491
 var. FR 1163 II: 492
 pyrrhacantha IV: 1249
 rauppiana IV: 1252
 rossiana II: 486-488, 489, A335
 var. FR 892a IV: 1638
 var. FR 892b IV: 1638

- Cumulopuntia*
subterranea II: 384, 401-402, 488, A260
ticnamarensis III: 880, 882, 884, 885, A734
tortispina III: 880, 882-883, 884, A725/726
tubercularis III: 880, 888
tumida IV: 1254-1255, A1105
unguispina IV: 1251
 major IV: 1251-1252
zehnderi IV: 1249, 1250
 spec. FR 1164 II: 494
 spec. II: 403
- Cylindropuntia* I: 23, 25, 27-29;
 II: 379; III: 864-865
exaltada IV: 1241
heteracantha II: 381
humahuacana II: 380-381
miquelii III: 869
pachypus IV: 1242
pallida III: 891
rosea III: 891
teres II: 486
tunicata II: 495; III: 862, 889, 891-892
 aricensis III: 890-891, A738/739
 chilensis III: 889-890, 891, 1051, A737, A739/741
 vestita II: 485
- Delaetia*
 woutersiana III: 960
- Dendrocereus* IV: 1262, 1266
- Denmoza* II: 481
 erythrocephala II: 481
 rhodacantha 481, A331
 spec. FR 1018 IV: 1640
 spec. FR 1019 IV: 1640
- Diploperianthium* IV: 1262
- Discocactus* I: 53, 115-119, 129-130, 148; IV: 1482
 alteolens I: 129
 hartmannii I: 129
 horstii I: 129, A231; II: 707
 placentiformis I: 117, 121, 129-130, A75/76
 tricornis I: 129
 FR 950a I: 130
- Ebneria* I: 112-113, 251, 260-261;
 II: 511-512
- Echinocactus* II: 414; III: 911, 1065
 acustus
 archavaletai I: 196
 acutissimus III: 1032, 1042
 araneifer III: 101 6
 archavaletai K. Sch. I: 163
 " Speg. I: 163
 aspillagai III: 923
 aurantiacus IV: 1489
 auratus III: 912
 aureus IV: 1279
 berteri III: 885, 888
 bolivianus III: 1054-1055, 1089, 1105
 borchersii IV: 1514
 bridgesii III: 987, 1054-1055, 1057-1059, 1105
 buchtheimianus I: 256
 castaneoides III: 987
 catamarcensis II: 418-419
 centeterius III: 984-985
 pachycentrus III: 984
 ceratistes III: 911
 chilensis III: 927
 cinerascens II: 414; III: 1058, 1083
 cinereus III: 1046
 cinnabarinus II: 633-634
 clavatus III: 1037
 columnaris III: 1051-1056, 1073
 conglomeratus III: 1047-1048, 1083-1084
 copiapensis III: 1058, 1083
 coquimbanus III: 1074-1076
 cumingii Hopf II: 648
 cunningii S.-D. II: 648
 cupreatus III: 887-988
 curvispinus III: 831, 954
 ebenacanthus III: 986-987, 989-990
 echinoides III: 1054, 1056, 1059, 1090, 1105
 escayachensis II: 514-515
 exsculptus III: 1032
 famatimensis II: 457-458
 fiebrigii II: 514, 618
 fiedlerianus III: 1078-1079, 1107
 fobeanus III: 991
 froehlichianus III: 947-948, 990-991
 fuscus III: 951, 986-987, 989, 1023
 geissei III: 988
 gracillimus Lem. I: 200-201
 " K. Sch. I: 201, 257
 hankeanus III: 988
 haynei IV: 1497
 horridus III: 946
 humilis III: 988, 1066
 intricatus III: 1105
 islayensis IV: 1299
 jussieu II: 416; III: 951, 997
 kunzei III: 954, 956
 leucotrichus III: 1117-1118, 1120, 1123
 lindleyi IV: 1297
 maasii II: 514-515
 macracanthus III: 1106
 malletianus III: 1091, 1105-1106
 mamillarioides III: 984
 marginatus III: 1046, 1054-1056, 1090
 melanochus III: 1054-1055
 microspermus II: 429, 515

Echinocactus

- mitis III: 999-1000
- mollendensis IV: 1299
- myriacanthus IV: 1500
- napinus III: 993, 999-1000
- neumannianus III: 954
- nigricans III: 956, 987-989
- occultus III: 961
- odieri III: 1012-1013, 1015, 1017
- mebbesii III: 1013, 1017
- spinis-nigris III: 1016
- orthacanthus I: 196
- pentlandii II: 568
- pepinianus III: 1079, 1106-1107
- peruvianus IV: 1511
- polyrhaphis III: 985-986, 1032
- pulcherrimus I: 205
- reichei II: 457; III: 940, 993-995, 1005-1006, 1008-1009, 1023-1024
- rettigii III: 1120; IV: 1368
- rotherianus I: 256
- sandillon III: 911
- senilis III: 1038-1039
- soehrensii III: 946
- straussianus II: 414
- streptocaulon III: 1054-1055, 1058
- subgibbosus III: 1042
- supertextus III: 954
- taltalensis III: 1065
- tephracanthus I: 195
- tuberisulcatus III: 946
- villosus III: 985
- weberbaueri IV: 1505
- weingartianus II: 420

Echinocereus

- multangularis IV: 1400

Echinopsidinae II: 455

- Echinopsis I: 12, 239, 260-261; II: 452-456, 459, 467, 474, 632-634, 641-642, 652, 665, 705-706; IV: 1313-1314
- ancistrophora II: 474, A 326
- arachnacantha I: 120; II: 632, A600
- densiseta II: 632
- minor II: 632, A601; IV: 1628
- aurea II: 453-454, 467, 470
- fallax II: 469
- leucomalla II: 472
- quinesensis II: 469
- ayopayana II: 626-627, A590
- backebergii I: 264
- boyuibensis II: 631, A591/592
- brasiliensis I: 239, 265
- bridgesii II: 631-632, A602/603
- FR 102a IV: 1621
- cajasensis II: 630, A598
- calliantholilacina II: 632-633, Farbbild 20, A604/606
- calorubra IV: 1628
- catamarcensis II: 418-419
- cerdana II: 570

- chacoana I: 262-263
- spinosior I: 262; II: 629
- chereauniana II: 634
- chrysantha II: 473
- cinnabarina II: 633-634
- colmari II: 568
- comarapana IV: 1636
- FR 786a IV: 1636
- dehrenbergii I: 264-265
- blossfeldii I: 264
- densispina II: 472
- eyriesii I: 239, 240, 264, A194
- grandiflora I: 240
- grandiflora II: 706
- hardeniana II: 578-579
- hempeliana III: 1120, 1122
- herbasii? IV: 1633
- huottii IV: 1628
- longispina II: 633, A616
- FR 376a IV: 1628
- hystrichoides II: 626, A589
- FR 806a IV: 1636
- ibicuatusensis IV: 1628
- intricatissima II: 474
- lateritia II: 586
- lecoriensis II: 570
- leucantha I: 121; II: 474, A319, A321
- leucomalla II: 472
- mamillosa I: 120; II: 627-629, A593
- orozasana II: 627, 628-629, A596
- ritteri II: 627, 628-629, A594
- tamboensis II: 627, 628-629, A595
- maximiliana II: 568
- multiplex I: 239
- nealeana II: 472
- obrepanda II: 455, 629-630, 632-633, A611
- orozasana II: 627
- oxygona I: 239-240, 264, 265, A193
- brevispina I: 239-240, 264, A211
- paraguayensis I: 120, 239, 264, 265, A211
- pentlandii v. tricolor II: 568
- perezisensis IV: 1637
- polyancistra II: 453, 455, 474, A322
- potosina II: 570
- pseudomamillosa II: 629
- rebutioides II: 472
- rhodotricha I: 261, 262-263.
- argentiniensis I: 262
- brevispina I: 263
- chacoana I: 262, 263
- robusta I: 262
- spinosior I: 262-263, A210; II: 629
- riograndensis I: 265
- ritteri II: 627
- rojasii IV: 1629
- roseo-lilacina IV: 1628
- rowleyi II: 705-706
- scheeri II: 568
- schwantesii I: 264
- scoparia II: 473

- Echinopsis
 shaferi IV: 1640
 silvatica II: 629, A597
 stollenwerkiana II: 578-579
 subdenudata I: 264; II: 633,
 A599, A612
 tamboensis II: 627
 tapecuana II: 629, 630-631, 632,
 A599
 torrecillacensis II: 632
 tricolor II: 568
 tubiflora II: 453, 474
 werdermannii I: 264-265
 yungasensis II: 580, 631
 spec. FR 379 IV: 1628
 spec. FR 778 IV: 1636
 FR 778a IV: 1636
 spec. FR 781 IV: 1636
 FR 781a IV: 1636
 spec. FR 785 IV: 1636
 spec. FR 788 IV: 1636
 spec. FR 789 IV: 1636
 spec. nov. FR 791 IV: 1636
 spec. nov. FR 792 IV: 1636
 spec. FR 983 IV: 1639
 spec. nov. FR 986 IV: 1640
 spec. nov. FR 992 IV: 1640
 spec. nov. FR 995 IV: 1640
 spec. FR 996 IV: 1640
 spec. nov. FR 1150 IV: 1642
 Elongati II: 392; III: 880
 Eomatucana I: 146; IV: 1386,
 1486-1488, 1489
 madisonorum IV: 1487, 1491
 oreodoxa IV: 1486-1487, 1488,
 1491, Farbb. 44, A1362,
 A1366/1367
 Epallogogonium I: 37-38, 40, 45-46
 Epiphyllum
 phyllanthus IV: 1627
 Erdisia III: 904-905; IV: 1279-
 1280
 apiciflora IV: 1280
 aureispina IV: 1281-1282
 erecta IV: 1281
 fortalezensis IV: 1282
 maxima IV: 1280-1281
 meyenii IV: 1279
 philippii III: 903
 quadrangularis IV: 1280
 sextoniana IV: 1471
 spiniflora III: 907
 squarrosa III: 905; IV: 1280
 teneicula IV: 1282
 Eriocactus I: 144, 148, 152-154,
 157, 160, 253
 ampliocostatus I: 153-155, 253-
 255, 256
 claviceps I: 154-155, A89
 grossei I: 253-255, 256, A207
 aureispinus 253, 255
 leninghausii I: 146, 153, 156, 157,
 Farbbild 3
 longispina I: 156
 minor I: 156, A94
 FR 127b IV: 1645
 magnificus I: 153-154, 155-156,
 A90/93
 nigrispinus I: 254, 256
 schumannianus I: 155, 253, 254-255
 warasii I: 156-157, A95
 Eriocereus I: 109-110, 129, 224, 230,
 242, 260-261, II: 456; IV:
 1515
 adscendens I: 129, 224
 arendtii I: 110, 242-243; II: 436
 uruguaysnsis I: 243
 bonplandii I: 230, 242-243; II: 435
 -436, 557, 558, A432; IV:
 1514
 crucicentrus II: 558
 guelichii IV: 1643
 martinii I: 110, 243
 platygonus II: 437
 polyacanthus II: 436
 pomansensis I: 243
 spinosissimus I: 244
 tarijensis II: 436, 557-558, A429,
 A431
 tephracanthus I: 230, 242; II: 558,
 A430
 var. nov. II: 558
 spec. nov. FR 849 II: 558
 spec. nov. FR 1017 II: 436
 spec. nov. ----- II: 436
 Eriosyce II: 418; III: 864-867, 911,
 938, 995
 algarrobensis III: 913, 914, A776
 aurata III: 911
 ansseliana III: 913
 ceratistes III: 911
 combarbalensis III: 912-913
 coquimbensis III: 912-913
 jorgensis III: 912-913
 mollensis III: 912
 tranquillaensis III: 912
 vallenarensis III: 913
 zorillaensis III: 912-913
 ihotzyanae III: 912-913, 914,
 A770
 lapampaensis III: 911, 914-915
 megacarpa III: 917-918, A777/778
 rodentiophila III: 916-917, A773/
 775
 lanata II: 917
 sandillon III: 865-866, 911-913,
 914, A769
 spinibarbis III: 915, A771/772
 spec. ----- III: 915
 Espostoa I: 92-94, 96, 116, 216-219;
 II: 666-667; III: 1065; IV:
 1320, 1374, 1387, 1429-1432,
 1443, 1451-1452, 1481-1482,
 1488, 1515

Espostoa

- baumannii IV:1451
 arborescens IV: 1451
 blossfeldiorum IV: 1485
 calva IV: 1430, 1432, A1292
 chiletensis IV: 1435
 gigantea IV: 1434, 1437
 haagei II: 520; IV: 1388-1389,
 1394-1395, 1404, 1424, 1431-
 1432, 1433-1434, 1438, 1441-
 1442, 1447, 1451-1452, 1515,
 A1266, A1300, A1311/1312,
 A1315
 borealis IV: 1435, ' 1442
 rubripina IV: 1435
 samnensis IV: 1435, 1442,
 A1316/1318
 huanucoensis IV: 1432, 1435-1436,
 A1301/1302
 humboldtianus IV: 1434, 1437
 hylaea IV: 1436-1437, A1313/1315
 lanata III: 1124; IV: 1402, 1430,
 1432-1434, 1436, 1437-
1442, 1443, 1444, 1448-
1449, 1451, 1515, A1286,
 A1294, A1304, A1306, A1315
 floridaensis IV: 1435, 1442,
 1443, A1322
 gracilis IV: 1443
 mocupensis IV: 1437
 procera 1437-1441, 1450
 rubripina IV: 1435, 1437
 lanianuligera IV: 1430-1431,
 1442, 1443-1444, 1449,
 1515, A1293, A1319, A1321
 laticornua 1437-1441
 atrovioleacea 1439
 rubens IV: 1439
 melanostele IV: 1430, 1433-1434
 inermis IV: 1435
 mirabilis IV: 1445-1446, A1302,
 A1309/1310
 primigena IV: 1446, A1137,
 A1307/1308
 mocupensis IV: 1435
 nana IV: 1391, 1424, 1431, 1434,
 1443, 1446-1447, 1515,
 Farbbild 42, A1170, A1285,
 A1290/1291, A1315
 procera IV: 1437-1441, 1450
 ritteri IV: 1437, 1440, 1443,
1447-1448, A1295/1297,
 A1315
 ruficeps IV: 1430, 1446, 1448-
1450, 1515, A1298/1299
 australis IV: 1449-1450
 senilis IV: 1482
 sericata IV: 1434, 1437
 superba IV: 1344, 1437, 1440,
 1443, 1450-1451, 1515,
 A1305/1306, A1315, A1323
 ulei I: 219; IV: 1451
- Espostoopsis I: 51, 91-94, 96, 124,
 148; IV: 1482
 dybowskii I: 91-92, 116, A64/65

- Eulychnia I: 23-25, 113; II: 377,
 441; III: 864-865, 892-
894, 1045, 1108
 acida III: 895-896, 1111, A744/
 745
 elata III: 896, A748
 procumbens III: 895-896, 897,
 A746/747
 aricensis III: 903, A761/762,
 A765; IV: 1260
 barquitensis III: 898, 899,
 900, A751/752
 breviflora III: 896-899, 1111,
 A749/750, A756
 taltalensis III: 898-899,
 901, 1051, A741
 tenuis III: 897, 898
 castanea III: 893, 894-895,
 A742/744; IV: 1260
 cephalophora III: 903
 iquiquensis III: 899, 900-902,
 A757/758
 pullilana III: 901, 1051
 longispina III: 896-897
 lannginosior III: 899
 morromorenoensis III: 901-902,
 A759/760
 procumbens III: 896-897
 ritteri IV: 1259-1260, Farbbild
 35, A1107, A1112/1113
 saint-pieana 899-900, A753 /755
 spinibarbis 896-897, 1111
- Facheiroa I: 94, 213, 216-219;
 II: 666; IV: 1320, 1431,
 1482
 blossfeldiorum IV: 1485
 cephaliomelana I: 220
 pilosa I: 102, 216, 219-220
 ulei I: 102, 216, 218, 219-220,
 A176
- Faustocereus IV: 1405, 1454-1455
- Floresia IV: 1348
- Floribunda IV: 49, 58-60, 148
 pusilliflora IV: 58-60, 106,
 A32/33, A223
- Frailea I: 129, 145-146, 148, 200,
 257; II: 432, 707
 alacriportana I: 200-201
 albicolumnaris I: 207-208, A167
 albifusca I: 202, A155
 asperispina I: 208, A243
 asterioides I: 209-210, 211
 backebergii I: 210-211, A170
 harmoniana I: 211, A171
 aureispina I: 209, A168
 pallidior I: 209, A169
 castanea I: 209-210; II: 551;
 IV: 1309
- cataphracta
 tuyensis I: 257
 colombiana I: 185
 concepcionensis I: 257
 friedrichii I: 257

Frailea

- gracillima I: 200-202, A152
 grahliana I: 201, 257, A209
 horstii I: 202, A153/154
 ignacionensis I: 257
 perumbilicata I: 206-207, A164
 spinosior I: 207, A165/166}
 II: 707
 phaeodisca I: 205, A162
 pseudogracillima I: 201, 257
 pseudopulcherrima I: 207
 pulcherrima I: 205
 pumila I: 206, A163
 maior I: 206
 pygmaea I: 202-203, 208
 altigibbera I: 203, 204-205,
 A156
 curvispina I: 204, A160
 lilalunula I: 203-204, 208,
 A157
 longispina I: 204, A159
 maior I: 204, A158, A242
 planicosta I: 204-205, A161
 schilinskyana I: 201
 ybatensis I: 257
- Furiolobivia II: 456
- Gerocephala I: 91
- Globulares II: 392, 398, 483;
 III: 880
- Goniorhipsalis I: 37, 39-40
- Grusonia I: 23, 27-29
 cereiformis I: 27, 29
- Gymnanthocereus I: 226-227; II:
 455; IV: 1313-1314, 1317,
 1478
 altissimus I: 227; IV: 1315-1316,
 1319, 1440, A1175/1176,
 A1131
 chlorocarpus 1314-1315, 1316,
 A1183, A1304
 macracanthus IV: 1317, A1307
 microspermus IV: 1314, 1322
 pilleifer IV: 1314, 1316-1317,
 A1132, A1177/1178, A1180
- Gymnocalyciinae I: 117
- Gymnocalycium I: 117, 121, 240,
 265; II: 642, 648-649, 651-
 652, 659, 665; III: 934,
 986-987
 antherosacos II: 476
 antherostele I: 121; II: 475-476,
 477
 armatum II: 651, 662-663, A645/
 /647
 artigas I: 241
 baldianum IV: 1629
 bodenbenderianum II: 474, A328
 bolivianum II: 661
 brevistylum II: 663
 capillaense II: 474, A323
- cardenasianum II: 649, 651, 661-
 662, 663, A643
 FR 88a II: 662
 cardenasii II: 662
 chuquisacanum II: 660, 663
 cumingii II: 648
 damsii I: 270, A216
 denudatum I: 240, A195
 backebergii I: 240-241, A196
 eurypleurum I: 268, A214; IV: 1516
 fricianum I: 270
 friedrichii I: 267
 moserianum I: 267
 gibbosum IV: 1619
 glaucum II: 474-475
 guanchinense II: 477, A295
 robustus II: 477
 tinogastaense II: 477
 guerkeanum I: 241
 hamatum II: 663-664, A650
 izozogsii II: 660
 lafaldense IV: 1629
 lagunillasense II: 660
 lumbrerasense II: 477
 marquezii II: 660
 marsoneri I: 270
 mazanense II: 475, 477
 megatae I: 269-270
 mihanovichii I: 265-267
 angusto-striatum I: 267-268
 chlorostictum I: 265
 filadelfiense I: 265, 267, A244
 fleischerianum I: 268
 melocactiforme I: 267-268
 pirarettaense I: 268
 stenostriatum I: 268
 millaresii II: 660
 moserianum II: 477
 mostii IV: 1516
 FR 1104 IV: 1642
 multiflorum II: 477; IV: 1516
 neocumingii II: 648
 oenanthemum II: 474, A568
 onychacanthum I: 269-270
 paediophilum I: 269, A215; II: 707
 paediophylum II: 707
 pflanzii I: 267; II: 659-661
 albipulpa II: 660-661, A642
 proliferum cf. IV: 1629
 quehlianum II: 477-478; cf. IV: 1629
 rolfianum IV: 1629
 FR 442a IV: 1629
 riograndense II: 660
 ritterianum II: 478
 saglione II: 474, 649, A327
 schickendantzii II: 477
 FR 444b IV: 1629
 spegazzinii II: 662
 stellatum IV: 1629
 stenopleurum I: 265-266, 267,
 A212/213
 tilcarensis II: 649
 tobuschianum II: 477; IV: 1516
 tortuga I: 269-270
 tudae I: 269-270, A245; II: 663,
 664
 bolivianum I: 270; II: 663,
 A648/649

Gymnocalycium

uruguayense I: 241, A197/198
 valnicekianum II: 477; IV: 1516
 vatteri IV: 1629
 villamercedense II: 477
 zegarrae II: 660
 spec. FR 430 II: 477
 spec. FR 1097 II: 477-478, A329
 spec. FR 1103 II: 478
 spec. FR 1105 IV: 1642

Gymnocereidinae I: 101

Gymnocereus IV: 1314
 microspermus IV: 1322

Haageocereus I: 56, 160, 218; II: 424, 520, 666-667; III: 864-865, 1124-1125; IV: 1371, 1374, 1386, 1387, 1405, 1426-1427, 1431, 1451-1455, 1481, 1509, 1515
 acanthocladus IV: 1400
 achaetus IV: 1399
 acranthus IV: 1387-1388, 1397-1399, 1408, 1461
 crassispinus IV: 1408
 fortalezensis IV: 1387, 1393
 metachrous IV: 1387-1388, 1400
 akersii IV: 1406
 albidus IV: 1388
 albisetatus IV: 1388, 1411
 albispinus IV: 1388, 1389, 1401, 1411, 1515, A1278, A1281
 ambiguus IV: 1389
 andinus IV: 1463
 aticensis IV: 1419
 aureispinus IV: 1400
 australis III: 1125, 1126-1127, A1089; IV: 1389-1390, 1392
 acinatispinus III: 1127
 albiflorus IV: 1389
 nanus III: 1127
 subtilispinus III: 1127; IV: 1426
 bicolor IV: 1455
 cephalomacrostibas IV: 1389
 chalaensis 1389-1390, A1275
 chilensis III: 1125; IV: 1355, 1390
 chosicensis III: 1125; IV: 1387, 1400-1401, 1403, 1407-1408, 1416
 albispinus IV: 1388, 1411
 chrysacanthus IV: 1390
 dichromus IV: 1406
 marksianus IV: 1416
 rubrospinus IV: 1388, 1409, 1411
 chrysacanthus 1390-1391, 1406-1407
 chryseus IV: 1383, 1390-1391, 1424, 1515, Farbb. 38, Farbb. 42, A1291
 clavatus IV: 1406

clavispinus IV: 1396-1397
 comosus IV: 1389, 1411
 convergens IV: 1456
 crassiareolatus IV: 1406
 decumbens III: 1126-1127; IV: 1389-1390, 1392, 1471-1472, A1274
 brevispinus IV: 1392
 multicolorispinus IV: 1416
 spinosior IV: 1387, 1392
 subtilispinus IV: 1392
 deflexispinus IV: 1387, 1399
 deserticola IV: 1458
 dichromus IV: 1387, 1406
 divaricatispinus IV: 1400
 elegans IV: 1394
 emeriticus IV: 1459
 fascicularis III: 1125-1126, A1090; IV: 1355, 1388
 faustianus IV: 1459
 ferox IV: 1353
 ferrugineus IV: 1393
 fulvus IV: 1387, 1393-1394, 1515
 yautanensis IV: 1393-1394, A1266
 horrens IV: 1417-1418
 sphaerocarpus IV: 1400
 huancavelicensis IV: 1394
 humifusus IV: 1423
 hystrix IV: 1463
 icensis IV: 1394
 icosagonoides IV: 1394-1395, 1401, 1417, 1424, 1135, 1515
 heteracanthus IV: 1395
 imperialensis IV: 1395, 1468
 lachayensis IV: 1395-1396
 lanugispinus IV: 1388, 1395-1396, 1422, A1276, A1279/1280
 laredensis IV: 1416
 longispinus IV 1400
 montanus IV: 1417, 1463
 pseudoversicolor IV: 1417
 limensis IV: 1387, 1394, 1396-1399, 1420, 1423, A1270
 andicola IV: 1393, 1397-1399, 1400
 brevispinus IV: 1399, 1400
 deflexispinus IV: 1393, 1399-1400
 metachrous IV: 1387, 1400, A1269
 zonatus IV: 1393, 1399, 1400
 litoralis IV: 1420-1421
 longiareolatus IV: 1400, 1411
 mamillatus IV: 1392
 marksianus IV: 1416
 montanus IV: 1463
 multangularis III: 1125; IV: 1387-1388, 1391, 1397-1393, 1400-1405, 14'6-1408, 1417, 1420, 1424, 1434, 1451, 1453-1454, 1471, 1515, A1268
 aureus IV: 1405
 dichromus IV: 1406, A1273

- Haageocereus
 multangularis
 pseudomelanostele IV: 1391,
 1401-1402, 1406-1407,
 1423, 1457, A1267
 turbidus IV: 1406, 1416
 multicolorispinus III: 1125,
 1127; IV: 1416
 multicostatus IV: 1403
 neglectus IV: 1397, 1465
 olowinskianus IV: 1387, 1396-1399
 rubroflorus IV: 1397
 oconia-camanensis IV: 1392
 pacalaensis 1391, 1395, 1401,
 1416-1418, 1420, 1475
 laredensis IV: 1416-1417
 longispinus IV: 1400
 montanus IV: 1417
 pseudoversicolor IV: 1417-1418
 repens IV: 1416
 pacaranensis IV: 1468
 tenuispinus IV: 1466
 pachystele IV: 1400
 paradoxus IV: 1411, 1459
 peculiaris IV: 1470
 peniculatus IV: 1388, 1411
 piliger IV: 1406
 platinospinus III: 1125-1126; IV:
 1389, 1418-1419
 pluriflorus IV: 1418-1419
 pluriflorus 1387, 1418
 pseudoacranthus IV: 1399
 pseudomelanostele IV: 1387, 1406,
 1408-1410
 carminiflorus IV: 1389, 1406-
 1407, 1411
 chrysacanthus IV: 1406
 clavatus IV: 1406, 1410
 longicoma IV: 1409
 setosus IV: 1406
 pseudoversicolor IV: 1387, 1417
 repens IV: 1416-1417, 1475
 rigidispinus IV: 1400
 rubrospinus IV: 1388
 salmonioideus IV: 1388
 rubrispinus IV: 1388, 1400
 seticeps IV: 1389, 1411, 1451
 setosus IV: 1406-1407, 1461-1462
 longicomus IV: 1458
 smaragdiflorus IV: 1388, 1411
 subtilispinus IV: 1388, 1419-
 1420, 1455, A1272, A1277
 FR 582a IV: 1632
 superbus IV: 1392
 symmetros IV: 1406
 tenuis IV: 1395, 1421-1422, 1426,
 A1283
 tenuispinus IV: 1416
 turbidus IV: 1387, 1416
 variabilis IV: 1473
 versicolor IV: 1374, 1422-1423
 elegans IV: 1394
 fuscus IV: 1387, 1422-1423
 humifusus IV: 1387, 1423
 paitanus IV: 1422
 viridiflorus IV: 1400, 1410
 vulpes IV: 1423, A1271
 zangalensis IV: 1424
 zehnderi IV: 1424-1425
 zonatus IV: 1387
 spec. FR 635 IV: 1388, 1425
 Harrisia II 224, 242; IV: 1427
 bonplandii II: 435
 fragrans I: 224
 Haseltonia
 columna-trajani I: 63
 Hatiora I: 44
 salicornioides I: 44, A24, A220
 Helianthocereus II: 437, 441, 442,
 562
 andalgalensis II: 438
 atacamensis III: 1116
 bertramianus II: 441
 crassicaulis II: 452
 escayachensis II: 562
 grandiflorus II: 445, 706
 huascha II: 439
 auricolor II: 438
 rubriflorus II: 438-439, 444
 pasacana II: 441, 447
 pecheretianus II: 441-442
 viridior II: 442
 poco II: 441, 449
 sanguiniflorus II: 449
 pseudocandicans II: 440, 442, 705
 roseoflorus II: 442
 Hildewintera II: 699-701
 aureispina II: 699-701, A704,
 A708/710
 Horridocactus II: 415-416, 526; III:
 935, 995
 aconcaguensis III: 935, 995
 andicola III: 918
 armatus III: 922
 atroviridis II: 923
 carrizalensis III: 925
 centetarius III: 928
 choapensis III: 928
 confinis III: 930
 copiapensis III: 956
 crispus III: 930
 curvispinus III: 931
 echinus III: 934
 engleri II: 415; III: 935
 eriosyzoides III: 937
 froehlichianus III: 920, 990
 fuscus III: 952
 garaventa III: 942
 geissei III: 988
 grandiflorus III: 945
 heinrichianus III: 992-993
 horridus III: 946
 jussieui
 spinosior III: 952
 kesselringianus III: 963, 992
 subaequalis III: 920, 992
 lissocarpus III: 936, 957
 gracilis III: 936, 957
 marksianus II: 415; III: 958

- Horridocactus
 nigricans III: 988-989
 paucicostatus III: 963
 robustus III: 947
 rupicolus III: 975
 intermedius III: 951
 scoparius III: 971
 taltalensis III: 975
 trapichensis III: 979
 tuberisulcatus III: 946
 vallenarensis III: 981
- Hummelia I: 112-113
- Hylocereus
 peruvianus IV: 1627
 undatus IV: 1 640
 spec. FR 314 IV: 1627
- Hymenolobivia II: 454, 456, 460,
 582-583, 634
- Hymenorebulobivia II: 458
- Hymenorebutia II: 454, 455-456,
 463, 466, 634, 642
 aurea II: 467, 469, 474
 callochrysea II: 468-469, 470,
 A317/318
 catamarcensis II: 468, 470,
 A315
 cylindrica II: 467
 depressicostata II: 468, 470,
 A316
 lariojensis II: 467-468, A313/
 314
 chlorogona II: 472
 chrysantha II: 473, 638, A583
 cintiensis II: 454, 583-586,
 589-590, 638, A493/495,
 A587
 FR 1084 IV: 1641
 densispina II: 472
 drijveriana II: 473
 kreuzingeri II: 457-458, 466, 472
 pectinifera II: 472
 kuehnrichiana II: 473
 leucomalla II: 472
 napina II: 473
 nealeana II: 472
 pectinifera 458, 472
 pusilla II: 588, A488, A588
 flaviflora II: 589, 638, A487
 quinesensis II: 469-470, 472,
 A567
 rebutioides II: 472
 scoparia II: 473
 tiegeliana II: 581, 586-588, A485
 dimorphipetala II: 588,
 Farbbild 15
 distefanoiana II: 587-588, A486
 ruberrima II: 588
 torataensis II: 589, A479
 torreana II: 589-590, A490
 spec. FR 405 IV: 1629
- Incaia I: 28, 56, 121, 146, 160;
 II: 666; III: 1029; IV:
 1427, 1454, 1487, 1508-1509
- Islaya II: 418; III: 862, 864-865,
 968, 995-996, 1025-1026, 1079
 bicolor III: 1028; IV: 1292,
 A1155/1156
 brevicylindrica IV: 1292, 1302,
 A1154
 chalaensis IV: 1293-1296
 copiapoides III: 1028, 1107; IV:
 1293-1294, 1295, 1297,
 A1159
 chalaensis IV: 1293-1294, 1295-
 1297, 1300-1303, A1160/
 /1161
 pseudomollendensis IV: 1297,
 A1162
 divaricatiflora III: 1028; IV:
 1298, Farbbild 36
 flavida IV: 1298-1299, 1300, A1157
 grandiflorens IV: 1293-12994, 1301-
 1302
 spinosior IV: 1301-1302
 tenuispina IV: 1301-1302
 grandis IV: 1299, 1300
 brevispina IV: 1299
 neglecta IV: 1299
 islayensis III: 1026; IV: 1294,
 1298, 1299-1301
 copiapoides IV: 1293
 minor IV: 1300-1301, 1369, A1163
 krainziana III: 862, 1026-1028,
 Farbbild 33, A1920/1922
 maritima IV: 1293-1294, 1299-1300,
 1301-1303, A1158
 minor IV: 1300-1301
 minuscula III: 1025; IV: 1303,
 A1164
 mollendensis IV: 1293-1297, 1299
 paucispina IV: 1293-1296, 1342
 copiapoides IV: 1293
 curvispina IV: 1296
 paucispinosa IV: 1293-1296, 1342
 unguispina III: 1028; IV: 1304
- Jaenocereus IV: 1343
 nigripilis IV: 1343
- Jasminocereus I: 114
- Lagenopsis IV: 1644
- Lasiocereus I: 120; IV: 1477-1478,
 1480-1481, 1488
 fulvus I: 120; IV: 1479, A1343,
 A1350, A1355, A1359
 rupicola I: 120; IV: 1478, 1479,
 1481, A1348/1349, A1351/
 1354
- Lemaireocereus
 aragonii IV: 1270
 cartwrightianus IV: 1272
 laetus IV: 1275
- Leocereus I: 213, 220-222, 224
 bahiensis 222-223, A179
 glaziovii I: 221-222
 paulensis I: 221
 urandianus I: 222-223, A177/178

- Lepismium I: 26, 38, 40, 44-47,
 IV: 1261
 cruciforme I: 45-47, A221;
 IV: 1269, 1640
 Leptocereae IV: 1344-1345
 Leptocereus IV: 1266
 Leucostele II: 437
 Lobivia II: 453-457, 459-460, 463,
 466, 471, 592, 623, 633-634,
 638, 640-642, 652, 665; III:
 865; IV: 1313, 1315
 acanthoplegma II: 635
 patula II: 635
 aculeata II: 578-579
 adpressispina II: 576-577, A478
 akersii IV: 1332
 albolanata II: 472
 allegraiana IV: 1334
 andalgalensis II: 437, 445, 448,
 451-452
 andina II: 579
 apurimacana IV: 1330
 arachnacantha II: 632
 densiseta II: 632
 argentea II: 570
 aurantiaca II: 567
 aurea II: 467
 backebergii II: 567-568, 638
 binghamiana IV: 1334
 boedekeriana II: 578, 635
 boliviensis II: 567
 brachiantha II: 601
 breviflora II: 460
 brunneo-rososa II: 567
 buiningiana II: 456, 460, 461-462,
 A306/307
 caespitosa II: 569-570, 627, A463
 altiplani II: 569-570
 rinconadensis II: 569, A464
 caineana II: 459, 567, A457
 camataquiensis II: 583, 585
 campicola II: 576, 577, A475/476
 cariquinensis II: 568
 carminantha II: 567
 chilensis III: 865
 chlorogona II: 472
 chrysantha II: 473
 chrysochete II: 459
 cinnabarina II: 455, 634
 cintiensis II: 583-586
 elongata II: 583-584
 grandis II: 583-584
 claysiana II: 572, 638
 corbula II: 568
 cruciaureispina IV: 1330, A1201/
 1202
 culpinensis II: 575, 576, 582,
 Farbbild 8, A477
 cumingii II: 648
 densispina II: 472; III: 994
 kreuzingeri II: 472; III: 994
 rebutioides II: 472
 dobeana II: 451
 drijveriana II: 473
 echinata IV: 1338
 emmae II: 473
 euanthema II: 600
 eucaliptana II: 602
 fallax II: 469
 famatinensis II: 455, 456-457,
 A459/460; III: 940, 994,
 1023
 ferox II: 454, 459, 570-572,
 A459/460
 camargensis II: 571, A466
 formosa II: 639
 glauca II: 463
 paucicostata II: 463
 glauescens III: 865; IV: 1331-
 1332, A1196
 grandiflora II: 444-445, 452,
 705-706
 haageana II: 459, 638
 chrysantha II: A563
 haematantha II: 463
 hardeniana II: 578
 hastifera II: 459
 hermanniana II: 569
 hertrichiana IV: 1334
 higginsiana II: 567
 horrida II: 459, 573, 638, A471/
 472
 hualfinensis II: 463
 huilcanota IV: 1338
 hystrix II: 574, 626, 646, A577;
 IV: 1514
 imporana II: 583-584
 incaica IV: 1334-1335
 interjuncta II: 571
 intermedia IV: 1330
 iridescens II: 459
 jajoiانا II: 462-463
 fleischeriana II: 463
 nigrostoma II: 463
 johnsoniana II: 567
 kreuzingeri II: 458, 472
 kupperiana II: 572-573, 638,
 A469/470
 rubriflora II: 572
 larabei IV: 1337
 lateritia II: 586, 638
 lauri IV: 1332
 leptacantha IV: 1332
 leucomalla II: 469-470, 472
 leucorhodon II: 567
 leucotricha II: 636
 leucoviolacea II: 567
 longispina II: 459, 583, A305
 nigra II: 459
 marcusii II: 460
 marsoneri II: 460, 638
 maximiliana II: 568, 569-570,
 578, A558, A584
 megacarpa II: 627
 microthelis II: 636
 miniatiflora II: 570, A465
 miniatinigra II: 462-463, A564
 mistiensis II: 456, 570, 642,
 IV: 1624

Lobivia

neocinnabarina II: 636
 omasuyana II: 567
 pampana III: 865; IV: 1624
 peclardiana II: 587
 albiflora II: 587
 winteriae II: 587
 pectinata II: 594
 pectinifera II: 472
 pentlandii I: 9-10; II: 454, 156,
 459, A71, 521, 567-568,
 570-572, 578-579,
 Farbbild 16, A562
 pictiflora II: 459, 571-572, 574,
 578, A467, A479/480
 planiceps IV: 1334
 pojoensis II: 455
 grandiflora II: 455
 prestoana II: 637
 pseudocachensis II: 472
 pseudocariquinensis II: 568
 pseudocinnabarina II/ 636
 pugionacantha II: 459, 576-577,
 638
 purpureominiata II: 454, 460-461,
 639, Farbbild 9, A325
 rauschii II: 582
 rebutioides II: 472
 chlorogona II: 472
 raphidacantha II: 567
 ritteri II: 603
 rossii II: 578-579, 638, A481
 boedekeriana II: 578, 635
 bustilloensis II: 579-580,
 Farbbild 18, A482
 carminea II: 578
 hardeniana II: 578
 salmonea II: 578
 sanguinea II: 578
 sayariensis II: 580, A483
 stollenverkiana II: 578
 walterspielii II: 578, 635
 rubescens II/ 463, 638
 salitrensis II: 582
 sanguiniflora II: 459
 schieliana II: 580-582, 638
 A489/491, A586
 schneideriana II: 567
 schreiteri II: 460
 scoparia II: 473
 scopulina II: 586
 stollenwerkiana II: 578
 sublimiflora II: 472
 taratensis II: 636
 loucosiphus II: 636
 tegeleriana IV: 1329-1330, A1197
 puquiensis IV: 1329-1330,
 A1198/1199
 tenuispina II: 572, 573-574, 460,
 A473/474
 tiegeliana II: 581, 587
 distefanoiana II: 587
 peclardiana II: 587
 ruberrima II: 588
 titicacensis II: 567

tuberculosa II: 582-583, A484
 uitewaaleana II: 463, 638
 urubambae IV: 1337
 varians II: 567
 variispina II: 577-578, A468
 vatteri II: 463
 versicolor II: 567
 vilcabambae IV: 1337
 walterspielii II: 578, 634
 wegheiana II: 570
 wessneriana II: 472
 westii IV: 1330-1331
 intermedia IV: 1330-1331, A1192,
 A1195
 wrightiana II: 455; IV: 1332-1333
 zecheri IV: 1332
 zudanensis II: 637
 spec. FR 349 IV: 1627
 spec. FR 396 IV: 1628
 spec. nov. FR 401 IV: 1629
 spec. FR 406 IV: 1629
 spec. FR 796 IV: 1636
 spec. FR 799 IV: 1636
 spec. FR 800 IV: 1636
 spec. FR 801 IV: 1636
 spec. FR 802 IV: 1636
 spec. FR 803 IV: 1636
 spec. FR 804 IV: 1636
 spec. FR 909 IV: 1638
 spec. FR 972 II: 568
 spec. FR 979 IV: 1639
 spec. FR 1127 IV: 1642
 spec. nov. FR 1136 IV: 1642

Lobivia oder Cinnabarinea

spec. FR 805 IV: 1636
 spec. FR 905 IV: 1638

Loxanthocereus I: 160; II: 666-667,
 682, 694, 701; IV: 1355,
 1364-1366, 1371, 1374, 1386,
 1427, 1431, 1452-1455,
 1487, 1500, 1509, 1515
 acanthurus IV: 1455, 1460, 1466,
 1515, A1330, A1345
 ferox IV: 1455
 aticensis IV: 1419, 1460
 aureispinus II: 699, 701
 bicolor IV: 1455-1456, A1327
 brevispinus IV: 1470
 camanaensis IV: 1456, 1471, A1325
 canietensis IV: 1468
 cantaensis IV: 1470
 casmaensis IV: 1400, 1416
 clavispinus IV: 1416, 1474-1475
 convergens I: 56; IV: 1453-1455,
 1456-1457, 1458, 1471,
 A1333/1334
 crassiserpens IV: 1375-1376
 deserticola IV: 1458-1459
 erectispinus IV: 1459
 eremiticus IV: 1459, 1476
 erigens IV: 1456
 eriotrichus IV: 1455
 eulalianus IV: 1459
 faustianus IV: 1402, 1459-1460,
 1465-1466, 1476

Loxanthocereus I: 869
ferrugineus IV: 1474-1475
formosus IV: 1494
gracilis IV: 1460, 1471-1472
A1329
gracilispinus IV: 1466
granditesselatus IV: 1371,
1455, 1460-1461, 1467,
1472, A1336, A1342
FR 580 IV: 1632
hoffmannii IV: 1461
hystrix IV: 1463, 1474
brunnescens IV: 1464
jajoianus IV: 1462, 1471
keller-badensis IV: 1459
madisonorum IV: 1487
montanus IV: 1463-1464, 1474
multiflocosus IV: 14 66
nanus IV: 1460
neglectus IV: 1465-1466, A1338
chimbotensis I: 61 ; IV: 1466.
A1339
otuscensis IV: 1460, 1467,
1472, A1326, A1331
pachycladus IV: 1476-1477
paradoxus IV: 1460
pacaranensis 1457, 1466, 1468-
1469, A1320
parvitesselatus IV: 1454, 1460,
1469, 1472, 1515, A1344
peculiaris IV: 1470, A1337
piscoensis IV: 1365
pullatus IV: 1466-1467
puquiensis IV: 1470-1471, A1328
rhodoflorus IV: 1471
riomajensis IV: 1471
sextonianus IV: 1455, 1471-1472,
A1335, A1346
splendens IV: 1460
sulcifer IV: 1366, 1460, 1467,
1472
tesselatus
spinosior IV: 1460-1461
trujiilloensis IV: 1460, 1472-
1473, A1332
variabilis IV: 1464, 1473-1474,
A1324
xylorhizus IV: 1459, 1475-1476,
A1341
yauyosensis IV: 1476-1477
spec. FR 148a IV: 1475
spec. FR 174a IV: 1459
spec. FR 195 IV: 1462
spec. FR 319 IV: 1475, A1340
spec. FR 320a IV: 1459
spec. FR 627 IV: 1459

Macrorrhizi II: 392, 398, 489

Maihuenia I: 19, 21, 23-24, 26;
II: 377, 385, III:
864-865, 893, 1045
albolanata II: 377, 385
viridulispina II: 378
brachydidelphys II: 379
cumulata II: 378
latispina II: 378
patagonica II: 378

phillippii II: 379; III: 869
poeppligii II: 379; III: 868-869,
A713
tehuelches II: 378-379
valentinii II: 377, 379, A246

Maihueniopsis I: 23, 25-26, 29; II:
384-386, 391, 400;
III: 864-865
alбомarginata II: 389
archiconoidea II: 386; III: 873,
877, A729/731
atacamensis II: 488; III: 872-873,
875, A718
camachoiii III: 862, 873, 875
FR 547a III: 873
colorea III: 875
conoidea III: 873-874
crassispina III: 879-880, Farbb. 30
darwinii II: 384, 389
domeykoiensis III: 878-879, 880,
A721
grandiflora III: 876, 877-878,
A720
grata II: 488
hypogaea II: 384-385, 386, 388,
A247, A253
leoncito III: 875-876, A719
leptoclada II: 388
longispina II: 388
mandragora II: 389, 390, 489,
A254/255
molfinoi II: 384-387; III: 876
neuquensis II: 389
ovallei II: 384; III: 876
ovata II: 386, 388, 389; III: 861,
866-867, 871-872, 876
calva II: 389
sterilis III: 871-872, A717
rahmeri III: 874-875
tarapacana III: 874
wagenknechtii III: 878
spec. II: 390

Malacocarpus I: 157, 160, 163, 184-
186, 191-192; III: 995
arechavaletai I: 163
catamarcensis II: 418-419
curvispinus III: 931
fricii I: 192
islayensis IV: 1299
mamillarioides III: 984
reichei III: 1023
tephracanthus I: 197-198
tuberisulcatus III: 946

Mamillaria
corbula II: 568

Marenopuntia I: 29-30

Maritimocereus IV: 1472
gracilis IV: 1460

Matucana I: 28, 56, 61, 121, 146,
160; III: 1029; IV: 1380,
1386, 1480, 1486-1488, 1489,
1508-1509, 1511, 1515

Matucana

aurantiaca I: 28, 146, 160; IV: 1454, 1489-1490, 1492, 1494, 1499, 1508, 1510, Farbbild 44, A1363
 densispina IV: 1490
 aureiflora I: 121; IV: 1454, 1509-1510, Farbb. 41, Farbb. 44, A1368
 blancii IV: 1507
 breviflora IV: 1500
 calliantha IV: 1487, 1490-1491, Farbb. 48, A1308
 prolifera IV: 1491, A1364
 calvescens IV: 1489-1490, 1499
 celendinensis IV: 1491-1492, A1365, A1369
 cereoides IV: 1497
 comacephala IV: 1481, 1492, 1493, 1502, 1515, A1380
 colorisplendida IV: 1506-1507
 setosa IV: 1507
 crinifera IV: 1492, 1493, 1502-1503, A1370/1373
 currundayensis IV: 1493-1494, A1375, A1381
 elongata IV: 1497
 formosa IV: 1481, 1485, 1494-1495, 1515, A1377
 minor IV: 1495, A1378
 fruticosa IV: 1488, 1495-1496, A1373/1374
 hastifera IV: 1496-1497, A1383
 haynei IV: 1489, 1497, 1499, 1504, A1370, A1405
 elongata IV: 1497, 1508, A1379
 erectipetala IV: 1497
 gigantea IV: 1500
 herzogiana IV: 1506-1507
 perplexa IV: 1499, 1507
 humboldtii IV: 1378
 hystrix IV: 1499-1500
 intertexta IV: 1370, 1445, 1492, 1498, 1515, A1319, A1384/1385
 megalantha IV: 1499, 1507, Farbbild 40
 mirabilis IV: 1350
 multicolor IV: 1489, 1497, 1499, 1500, 1515, A1387
 breviflora IV: 1500
 hystrix IV: 1499-1500, A1388
 myriacantha IV: 1499, 1500, 1505-1506, A1395/1396
 pallarensis IV: 1501, A1382, A1386
 paucicostata IV: 1487, 1491, 1501-1502, 1505, A1389/1390
 purpureoalba IV: 1489, 1502-1503, Farbb. 43, A1394, A1407
 rarissima IV: 1500, A1244, A1391, A1408
 ritteri IV: 1503, A1392/1393

robusta IV: 1499-1500
 supertexta IV: 1489, 1504, 1515, A1397/1398, A1406
 tuberculosa IV: 1505, A1403/1404
 variabilis IV: 1504
 fuscata IV: 1504
 weberbaueri IV: 1489, 1499, 1505-1506, A1399
 winteri IV: 1506, A1400
 winteriana IV: 1506
 yanganucensis 1506-1507, 1511, 1514-1515, A1401/1402, A1416
 setosa IV: 1507-1508
 suberecta IV: 1499, 1507

Mediocactus

coccineus IV: 1628
 Medioeulychnia II: 441; III: 1107-1108

Mediolobivia II: 592

brachyantha II: 601-602
 euanthema v. friicii II: 600
 eucaliptana II: 602
 haefneriana II: 600
 ithyacantha II: 619
 neopygmaea II: 594
 pectinata v. orurensis II: 594

Mediopilocereus I: 56-57, 64, 83-84, 114, 121, 148

Melocactus I: 15-16, 53, 94, 115-119, 129, 130-131, 147-148, 227; IV: 1366, 1482

acispinosus I: 136
 albicephalus I: 142
 amethystinus I: 133
 amstutziae IV: 1310
 arachnites I: 135
 axiniphorus I: 143
 azulensis I: 143
 azureus I: 142
 bahiensis I: 130-131, 133, 137-139, A79
 FR 1332 IV: 1646

bellavistensis IV: 1308-1310, A1174

breederooianus I: 137
 canescens I: 130, 134, 135, 137, A230

montealtoi I: 134
 concinnus I: 130, 142
 conoideus I: 137
 curvicornis I: 133, 142
 deinacanthus I: 143
 diersianus I: 135, A77
 eremophilus I: 142
 ernestii I: 130, 141
 erythracanthus I: 143
 ferreophilus I: 130, 133, 142
 florschuetzianus I: 143
 fortalezensis IV: 1310
 giganteus I: 143
 glaucescens I: 142

Melocactus

griseoloviridis I: 137
 helvolililanus I: 143
 horridus I: 141
 huancensis IV: 1310-1312
 inconcinnus I: 130, 134, 136-137,
 139, A78
 breederooianus I: 137
 FR 1357 I: 1646
 interpositus I: 140-141
 janssenianus IV: 1310-1311
 krainzianus I: 143
 lensselinkianus I: 137-139
 levitatus I: 143
 longicarpus I: 143
 longispinus Buin. & Bred. I: 140,
 143
 longispinus Ritt. I: 139-140
 macrodiscus I: 130, 133, 134,
 FR 1309b I: 133
 minor I: 133, 134
 melocactoides I: 142, A81
 montanus I: 141
 mulequensis I: 137-138
 neglectus I: 137-138
 nitidus I: 130, 139-140, 141, A80
 onychacanthus IV: 1307-1308, A1167
 albescens IV: 1308, A1168
 conicus IV: 1308, A1173
 oreas I: 142
 pachyacanthus I: 142
 permutabilis I: 136, 139
 peruvianus I: 130; IV: 1309, 1310-
1312, Farbbild 42,
 A1169/1172
 amstutziae IV: 1310
 canietensis IV: 1310
 lurinensis IV: 1310
 pruinus I: 132
 rectispinus I: 136
 rubrisaetatus I: 143
 rubrispinus I: 135-136
 salvadorensis I: 142
 securituberculatus I: 143
 stenogonus IV: 1308-1310
 trujilloensis IV: 1310-1311
 schoenii IV: 1310
 unguispinus IV: 1310
 violaceus I: 142
 zehntneri I: 131, 132, 137
 viridis I: 132
 Micranthocereus I: 52, 60, 84-87,
 92-93, 95-102, 103-
 104, 124, 148; IV: 1482,
 1515
 albicephalus I: 108
 aureispinus I: 107-108
 auri-azureus I: 107
 densiflorus I: 108
 dolichospermaticus I: 108
 estevesii I: 108
 flaviflorus I: 108
 haematocarpus I: 102, 105
 monteazulensis I: 96, 105-106,
 107, A69

polyanthus I: 96-99, 102, 103-104,
 107-108, A66/A67
 purpureus I: 70, 92, 96, 99, 101,
104, 105-107, 125, A68,
 A227; IV: 1452, 1514
 ruficeps I: 106-107
 violaciflorus I: 96, 102, 107
 spec. FR 1416 I: 107

Micropuntia I: 27

Mila I: 10, 13; IV: 1339, 1465
 albisetacea I: 11; IV: 1342
 albisetacens IV: 1342
 albo-areolata I: 10; IV: 1339
 australis IV: 1340
 breviseta I: 11; IV: 1340
 caespitosa I: 10; IV: 1339-1340,
 A1214/1215
 grandiflora IV: 1340
 kubeana IV: 1340
 cereoides I: 11; IV: 1340
 colorea IV: 1340, 1341-1342,
 A1221
 densiseta I: 11; IV: 1340
 fortalezensis I: 11; IV: 1340
 kubeana I: 10; IV: 1340, A1216/
 1217
 lurinensis I: 11; IV: 1340
 maxima (FR 576) I: 10; IV: 1343
 nealeana I: 10-11; IV: 1340-1341,
 1421, Farbbild 42, A1218
 grandiflora IV: 1340
 senilis IV: 1340, 1341
 tenuior IV: 1340
 pugionifera IV: 1342
 senilis I: 11
 sublanata I: 11; IV: 1340
 pallidior IV: 1341

Miqueliopuntia I: 23, 29; III: 864-
 865, 869
 miquelii I: 25; III: 869-871,
 A714/716

Mirabella I: 108-110

albicaulis I: 109, 110-111, A70
 minensis I: 109-110, 111-112

Monvillea I: 109-110, 112-114, 148,
 229-230, 249, 259-261;
 II: 508-509

alticostata I: 113, 151-153,
 A204-206

calliantha I: 253
 campinensis I: 115
 cavendishii I: 113-114, 250
 chacoana II: 509-510, 511, A367,
 A582

FR 1143 IV: 1642
 diffusa I: 113; IV: 1304-1305,
 1306

ebenacantha I: 260; II: 512-514
 A354, A368

jaenensis IV: 1306-1307, A1313
 leucantha II: 511
 lindenzweigiana I: 229, 260-261
 maritima I: 112-114; IV: 1304-
1505, 1306

Monvillea

- parapetiensis II: 510-511
 paxtoniana I: 112-114, 249-251
 borealis I: 251, A203
 phatnosperma IV: 1643
 piedadensis I: 114-115, A228
 pucarensis IV: 1306
 pugionifera I: 113; IV: 1305-1306,
 A1165/1166
 rhodoleucantha I: 251-253,
 II: 511
 smithiana I: 112-113
 spegazzinii I: 110, 112, 253,
 260-261; II: 511,
 512, 513-514
 boliviana II: 512
 spec. FR 845 II: 511
 spec. FR 1016 IV: 1640

Monvilleeae I: 99, 110, 112, 230

- Morawetzia I: 98; IV: 1366, 1482
 doelziana IV: 1366-1367, A1245/
 1246
 calva IV: 1366-1367, A1247
 fuscatispina IV: 1366
 sericata IV: 1366, 1367-1368,
 Farbbild 46, A1250

Neobinghamia I: 105; IV: 1424,
1411, 1451-1452, 1388, 1389Neocardenasia II: 506
herzogiana II: 506Neochilenia II: 415-416, 526; III:
920, 935, 995, 997, 1061

- aerocarpa III: 1010
 andreaeana II: 420; III: 920
 aricensis III: 920
 aspillagai III: 923
 atra III: 999, 1023
 calderana III: 925
 carneoflora III: 1024
 chilensis III: 927
 chorosensis III: 928
 confinis III: 930
 deherdtiana III: 961-962, 1061
 dimorpha III: 933
 duripulpa III: 1010
 eriocephala III: 939, 1000, 1024
 eriosyzoides III: 937
 esmeraldana III: 1021
 floccosa III: 938
 fobeana III: 951, 991
 fusca III: 986, 989-990, 993
 glabrescens III: 999-1000, 1003
 glaucescens III: 943
 gracilis III: 944
 hankeana III: 986-990, 993
 taltalensis III: 959, 975
 huascensis III: 949
 hypogaea III: 1086
 imitans III: 1005-1008, 1015
 intermedia III: 950
 iquiquensis III: 940
 jussieui III: 951, 998
 kraussii III: 1017

- kunzei III: 954
 lembckeii III: 940, 1005-1008, 1015
 malleolata III: 1020
 mebbesii III: 1016
 mitis III: 1000, 1004
 monte-amargensis III: 930, 1016
 napina III: 999-1000
 spinosior III: 1000, 1016
 neofusca III: 952
 neoreichei III: 1005-1008
 nigriscoparia III: 930
 occulta III: 961
 odieri III: 1012-1013, 1016
 mebbesii III: 1013, 1016
 odoriflora III: 962
 paucicostata III: 963
 pilispina III: 964
 pseudoreichei III: 1012, 1015,
 1052
 pulchella III: 965
 pygmaea III: 966
 recondida III: 697
 reichei III: 1008, 1015, 1023
 robusta III: 947
 rupicola III: 974
 saxifraga III: 970
 scoparia III: 971
 setosiflora III: 972
 simulans III: 973
 taltalensis III: 974
 flaviflora III: 960, 975
 totoralensis III: 977
 transitensis III: 978
 trapichensis III: 978
 wagenknechtii III: 983

Neohelianthocereus II: 441, 452, 562

Neolobivia II: 455-456, 466, 638,
642; IV: 1332-1333

- divaricata IV: 1337-1338, A1211
 echinata IV: 1338
 hertrichiana IV: 1334-1335
 incaica IV: 1334, 1335, 1336,
 A1200
 minuta IV: 1336-1337, 1338,
 A1208/1209

- prolifera IV: 1335-1336, Farbb. 37
 urubambae IV: 1337
 vilcabambae IV: 1337, A1210, A1222
 winteriana IV: 1333-1334, 1368,
 A1204/1207
 wrightiana IV: 1333, 1334, A1203

Neonotocactus I: 157-158, 159-160,
161, 178, 184-185, 187, 188

Neopeireskia I: 20

- Neoporteria I: 94, 160; II: 416-418,
520; III: 859, 864-865,
867, 927, 978, 995-997,
1026, 1028, 1029-1030,
1043
 acutissima III: 1042
 atrispinosa I: 12; III: 985, 1032
 backeberrgii II: 418
 bicolor IV: 1292

Neoporteria

castanea III: 867, 1041, 1042-1043, A958
 castaneoides III: 987
 catamarcensis II: 418
 cephalophora I: 11-12; III: 985, 1032
 chilensis III: 927
 clavata III: 1035, 1037-1038, A930, A946
 grandiflora III: 1037
 parviflora III: 1038, A933
 procera III: 1037, A931/932
 coimasensis III: 867, 987, 104(5), 1041, 1042, A940, A945, A950
 robusta III: 1041-1042, A951
 ebenacantha III: 987
 eriocephala III: 939
 esmeraldana III: 1021
 fusca III: 987, 989
 gerocephala III: 1038
 heteracantha III: 991
 islayensis IV: 1299
 brevicylindrica IV: 1292
 copiapoides IV: 1293
 divaricatiflora IV: 1298
 grandiflorens IV: 1301
 minor IV: 1300
 spinosior IV: 1301
 jussieui III: 951
 kesselringiana III: 992
 krainziana III: 1026, 1028
 laniceps III: 1031-1032, A926/927, A959
 lindleyi IV: 1295, 1297
 litoralis III: 991, 1034-1035, 1036, A952, A954
 intermedia III: 1034-1035, A953
 mamillarioides III: 984
 microsperma I: 3; III: 1033, 1035-1036, 1037, A934
 graciana III: 1036, A937
 serenana III: 1036, 1037, A935/936; I: 3
 multicolor III: 866-867, 1039-1040, Farbbild 25, A943/944
 napina III: 999
 lanigera III: 1024
 nidus III: 1038-1039, 1040, A941
 gerocephala III: 1039, 1040, A942
 matancillana III: 1039
 nigricans III: 988-989
 nigrihorrida I: 120; III: 984, 991, 1035, 1036-1037, 1038-1040, A955/957
 occulta III: 961
 odieri III: 1012
 planiceps: laniceps
 polyrhapis I: 11; III: 1032
 reichei III: 993, 1005, 1012-1013

ritteri III: 983
 robusta III: 1041
 senilis III: 1039
 setiflora II: 418
 sociabilis III: 927, 978, 1029, 1030-1031, A923/924
 IV: 1453
 napina III: 1031, A925
 subcylindrica III: 991
 subgibbosa III: 888, 923, 927, 984, 987, 1030, 1034-1035, 1036, 1041-1043, A947, A960/961; IV: 1515
 orientalis III: 1042, A962
 taltalensis III: 974-975
 tuberisulcata III: 946
 vallenarensis III: 1032-1033, A928/929
 villosa I: 11-12; III: 1024, 1032, A938/939; IV: 1421
 wagenknechtii I: 120; III: 1033-1034, A948
 napina III: 1034, A949
 rapifera III: 1034
 spec. (Cop. spec.? Backbg.) 1107
 Neoraimondia II: 506
 arequipensis IV: 1267-1268
 aticensis IV: 1267, 1269-1270
 gigantea IV: 1267, 1269-1270
 herzogiana II: 506-507, A361; IV: 1270
 macrostibas I: 244; IV: 1267-1268
 peruviana I: 244; II: 506-507; IV: 1267-1268, Farbbild 42, A1119, A1141
 roseiflora IV: 1267, 1269-1270
 Neotanahashia III: 993-994
 reichei III: 993
 Neowerdermannia II: 664-665; III: 862, 864-865, 1117
 chilensis II: 664-665; III: 1117, A1083/1084; IV: 1339
 peruviana II: 664; IV: 1338-1339, A1213
 vorwerkii II: 664-665, A644; IV: 1339
 Nopalea I: 23, 28-29; II: 385
 Notocactaceae II: 652
 Notocactus I: 9, 96, 129, 143-148, 153-154, 157-162, 185, 191-193, 210, 256; II: 452-453
 acutus I: 169-170, A253
 allosiphon I: 188
 arachnites I: 181, 187, 188, A138
 minor I: 188, A139
 archavaletai I: 163-164, 167
 alacriportanus I: 165-166, A100a
 aureus I: 165, 166-167, A103
 buenekeri I: 166, A100b
 horstii I: 166, A101
 limiticola I: 164-165, A99
 nanus I: 165, A100
 rubescens I: 166, A102
 FR 1415a IV: 1647

Notocactus

- bommeljei I: 178
 buenekeri I: 157, 182, 1 49
 buiningii I: 161, 184-186, A133
 caespitosus I: 183
 campestris I: 177, A119
 concinnus I: 181, 189
 crassigibbus I: 159, 161, 187,
 A135
 cristatoides I: 188, 190-191
 curvispinus I: 159, 188, 189
 dalvae IV: 1648
 eremiticus I: 180-181, A124, A237
 floricomus 188
 fuscus I: 159, 161, 178, A121
 longispinus I: 179, A122
 glaucinus I: 168, 169, A107
 depressus I: 169, 170, A109
 gracilis I: 168-169, A108
 globularis I: 122, 159, 161, 167
 A104, A234; II: 707
 harmonianus I: 176-177, A118
 herteri I: 122, 1 54, 159, 161,
184-186, A132, A239
 horstii I: 161, 183, 184, A129
 purpureiflorus I: 184, Färbte 8,
 A130
 laetivirens I: 167-168, A105/106
 linkii I: 9, 13, 162-163, 170-
172, 173-175, 177, A112;
 II: 471
 buenekeri 172, A236
 guaibensis I: 172, A113
 multiflorus I: 172
 mammulosus I: 158-159, 177, 196,
 A140/141
 megapotamicus I: 9, 13, 171, 172-
175; II: 471
 alacriportanus I: 175, A115
 crucicentrus I: 176, A117
 horstii I: 175-176, A116
 vulgatus I: 175, 176, A114
 mueller-melchersii I: 188; IV: 1648
 mueller-moelleri I: 181
 muricatus I: 177-178, A120
 neobuenekeri I: 145, 157, 181-182,
 A126
 nigrispinus I: 156
 orthacanthus I: 188
 ottonis I: 158, 161, 162-163, 164-
 168, 173, 176-177, 135,
256-257, A96/98
 acutangularis I: 163, 168
 brasiliensis I: 170-171
 elegans I: 163
 multiflorus I: 171
 paraguayensis I: 163, 256-257,
 A208
 schuldtii I: 163
 uruguayanus I: 163
 vencluanus I: 163
 permutatus I: 188-189, A142/143
 pseudoberteri I: 188
 purpureus I: 161, 183, 184, A131,
 A238
 rauschii I: 179-180, A123
 rechenensis I: 149, 157
 reichei III: 1023
 roseoluteus I: 188
 rubropedatus I: 159, 188, 189-
190, 191, A144
 rutilans I: 188
 scopia I: 158, 182; IV: 1647
 FR 1393 I: 182, A127
 FR 1393b IV: 1647
 securituberculatus I: 169, 170,
 A110
 miniatispinus I: 169, A111
 spinibarbis I: 161, 179-180,
186-187, A134
 submammulosus I: 188; IV: 1619,
 1629
 sucineus I: 181, A125
 tenuicylindricus 182-183, A128
 tenuispinus I: 162
 tortuosus 162, 170-171
 uebelmannianus I: 187
 veenianus I: 188
 vorwerkianus I: 185
 winkleri I: 188
 spec. FR 1465 IV: 1648
 Ophiorhopsalis I: 37, 40
 Opuntia I: 23, 28-29, 31
 albiflora II: 406
 albisetaeacens II: 501-502
 robustior II: 502
 alpicola III: 880
 alpina II: 398
 andicola II: 387-339
 aoracantha II: 395
 apurimacensis IV: 1257
 articulata II: 392, 398
 polyacantha II: 396
 atacamensis III: 872
 atroviridis IV: 1244, 1246
 boliviana II: 488, 492
 borinquensis IV: 1259
 brachyacantha II: 501
 brunneogemma I: 34
 calva II: 393
 camachoi II: 387
 campestris III: 885-887; IV: 12 51
 canina II: 496-497
 cardiosperma I: 246
 chiquisacana II: 485-486
 cordobensis II: 403-404
 corotilla III: 885; IV: 1250-1251
 corrugata II: 408-411
 dactylifera II: 490
 depauperata II: 495
 diademata II: 390, 392-392, 396
 dimorpha III: 887
 discolor II: 497
 dumetorum I: 27
 erectoclada II: 408-409
 exaltada IV: 1241
 ficus-indica II: 403
 floccosa IV: 1244
 furiosa III: 891
 geometrica II: 398
 glomerata II: 387-388, 392-393,
 398

Opuntia

grata II: 389; III: 871-872
 halophila II : 396
 heteromorpha II: 381-382
 hickenii II: 398
 hypogaea II: 386-387
 ianthinantha II: 413
 ignescens II: 400
 ignota IV: 1250-1251
 imbricata III: 891
 inaequilateralis IV: 1256
 angustior IV: 1257
 inamoena I: 32
 infesta IV: 1258
 interjecta II: 499
 kiska-loro II: 407
 kuehnrchiana IV: 1253
 lagopus IV: 1242
 leoncito III: 875
 leucophaea III: 885
 limitada I: 345
 longispina II: 408-409
 macbridei IV: 1255-1256
 orbicularis IV: 12 55
 marenae I: 29
 microdisca II: 408-410
 molinensis II: 390
 nana II: 496
 nigrispina II: 413-414
 ovallei II: 488; III: 876
 ovata II: 389, 395; III: 871
 orurensis II: 502
 pachypus IV: 1242
 paediophila II: 395
 pallida III: 890
 pachyacantha II: 393
 pascoensis II: 495
 pentlandii II: 488-489
 pestifer II: 495-496
 pituitosa II: 404-405
 platyacantha II: 398-399
 poecilantha II: 409
 posnanskyana II: 382-383
 pubescens II: 495-496
 puelchana III: 892
 pusilla II: 408-409
 pyrrhacantha IV: 1249
 pyrrhantha II: 497
 quimilo II: 404
 quitensis IV: 1255-1256
 rahmeri III: 874
 rauppiana III: 886-887; IV:
 1252
 reicheana III: 875
 retrorsa II: 496-497
 rosea III: 891
 roseiflora III: 869
 rubrogemma I: 33
 russelii II: 389; III: 871
 salmiana II: 405-406
 saxatilis I: 32
 schumannii II: 390
 shaferi II: 380
 soehrensii II: 411-412, 501
 grandiflora II: 501
 tilcarensis II: 412

spiegazzinii II: 405-406
 spinibarbis II: 499-500
 sphaerica III: 885, 887; IV: 1251
 streptacantha II: 463
 sulphurea II: 407-408
 syringacantha II: 392-393
 tarapacana III: 874
 tayapayensis II: 495
 teres II: 486
 tilcarensis II: 412
 rubellispina II: 412
 turpinii II: 393
 udonis IV: 1244
 verticosa IV: 1244
 vestita II: 485
 chuisacana II: 485
 viridirubra I: 35
 vitelliflora II: 35
 vulgaris I: 35
 wetmoorii II: 387-388

Opuntioideae I: 23-30; II: 379, 385

Oreocereus II: 481, 693-694; III: 864-
 865, 989, 1121; IV: 1361,
 1365-1366, 1368, 1487, 1500,
 1515
 celsianus I: 120; II: 481, 694-695,
696-698, A675/676, A711; III:
 1121; IV: 1364, 1514, 1620
 fossulatus II: 697
 gracilior II: 697
 hendriksenianus III: 1118
 maximus II: 696-697
 ritteri IV: 1361
 trollii II: 699
 varicolor III: 1119
 villosissimus II: 697
 doelzianus IV: 1361
 fossulatus I: 120; II: 694-696, 697-698,
 699; III: 1121; IV: 1362,
 1514
 gracilior II: 697
 rubrispinus II: 697-698, 699, A700/
 702
 hendriksenianus III: 1117-1118; IV: 1362
 -1363, 1365
 densilatanus IV: 1361, 1363
 spinosissimus IV: 1361, 1363
 horridispinus III: 1119; IV: 1365
 lanatus IV: 1437
 leucotrichus II: 696; III: 1116, 1117-
1120, 1121, A1085/1086;
 IV: 1361-1365, 1622
 maximus II: 696-697
 neocelsianus II: 696
 piscoensis IV: 1365-1366, 1477
 ritteri II: 1121; IV: 1361-1363, 1365,
 1500, 1515, A1242/1244
 tacnaensis II: 694, 698; III: 1121; IV:
 1362, 1363-1365, A1239
 trollii I: 120; II: 481, 694-695, 698-
 699, A572, A699, A707; III: 1121
 crassiniveus II: 699
 tenuior II: 699

- Oreocereus*
 variicolor III: 1119-1120, 1121, A1087; IV: 1361, 1363
 tacnaensis IV: 1363
 spec. nov. FR 409 II: 481
Oroya II: 569; IV: 1510-1511, 1515
 borchersii IV: 1511, 1514, 1515, A1415, A1416
 gibbosa IV: 1512-1513, A1412/1414
 laxiareolata IV: 1511
 pluricentralis IV: 1511
 neoperuviana IV: 1511
 depressa IV: 1512-1513
 peruviana IV: 1511, 1512-1513, A1409
 densiaurea IV: 1511
 depressa IV: 1512-1513
 pluricentralis IV: 1511, A1410/1412
 subocculta IV: 1511
Pachycereeae I: 60-61, 63
Parodia I: 93, 144-148, 157-158, 160-161, 211; II: 514, 536
 aglaisma II: 549
 alacriportana II: 149
 andreae II: 537, 549
 andreaeoides II: 549
 aureicentra II: 422-424, 425, A278
 albifusca II: 422-423, 424, A280
 lateritia II: 422-423
 omniaurea II: 422-423, 424, A279
 aureispina II: 426, A283
 ayopayana II: 542, A412
 depressa II: 542
 elata II: 542, A413
 betaniana II: 426-427, A284
 borealis I: 145, 158; II: 543, 544, A415
 brevihamata I: 151
 buenekei I: 149
 buiningiana II: 431
 camargensis III 517-518, 519, 521, 526, 528, A376
 camblayana II: 518, A377
 prolifera II: 518, 519-521, 528, A378
 cardenasii II: 545, A417
 carrerana II: 523, 528
 castanea I: 5; II: 519-520, A379
 catamarcensis II: 431
 chaetocarpa II: 545, A419
 chlorocarpa II: 427, A286/287
 chrysacanthion II: 422, A276
 cintiensis II: 521, 524-525, A383/384
 columnaris II: 539-540, A404
 ochraceiflora II: 539-540, A405
 comarapana II: 541, 542, A410
 comata II: 428
 commutans II: 521 526-527, A386
 comosa II: 543, 5544, A414
 compressa II: 540-541, A407
 culpinensis II: 532
 echinus II: 542-543, 544, A414
 erythrantha II: 429
 escayachensis II: 514-515
 faustiana II: 421
 fechseri I: 160; II: 431
 fulvispina II: 516, 524, 525
 brevihamata II: 521, 525, A382
 gibbulosa II: 545-546, 547-548 A421
 gibbulosoides II: 546-549
 glischrocarpa II: 427-428, A285
 gracilis II: 539, A403
 heteracantha IV: 430, 431
 ignorata II: 549-550
 kilianana II: 430-431
 lamprosterma II: 549
 maasii II: 514, 515, 516-518, 520-521, 527, 539, A371
 albescens II: 514, 516, 521, 532, 549, A374
 atroviridis 516
 auricolor II: 516
 carminatiflora II: 514, 516, 517, A375
 intermedia II: 514, 516, 517, A372
 rectispina II: 516
 shaferi II: 514, 516, 521, 532, 549, A373
 f. *distortihamata* II: 516, A573
 mairanana II: 539, A406
 maxima II: 521, 527-528, A387/389
 microsperma II: 429-431, A292
 erythrantha II: 429
 thionantha II: 429
 miguillensis II: 543
 minuta II: 546, 548
 multicostata II: 529-530, A391
 neglectoides II: 549
 nivosa IV: 1641
 obtusa II: 416, 521, 525-526, 531, A385
 FR 1125a II: 526
 ocampo II: 541, A408
 occulta II: 521, 528-529, A390, A571
 otuyensis II: 530, 531, A396/397
 procera II: 532-536, 539, 547, A402
 pseudoprocera II: 533-536, 548
 purpureoaurora II: 545, A418
 rauschii II: 423-424
 riojensis II: 431
 ritteri 521, 523-524, 525, A570
 roseoalba II: 522, 524, A380
 australis II: 521, 523, 528, A381
 robustihamata II: 532
 rubellihamata Backbg. II: 426
 rubellihamata Ritt. II: 425-426
 chlorocarpa II: 427
 rubida II: 516, 519, 521, Farbbild 17 (= A569), A370
 rubricentra II: 421
 rubriflora II: 430
 aureispina II: 430

Parodia

- rubrispina II: 421
 rubristaminea II: 428
 FR 925 IV: 1638
 rufidihamata II: 425
 salmonea II: 530
 sanagasta II: 431, A262
 grandiflora II: 431
 miniatiseminea II: 431
 saltensis II: 428
 tenuispina 431
 FR 952 IV: 1639
 sanguiniflora 429, 430, A288,
 A566
 comata II: 428-429, A289
 schuetziana II: 422, A275
 schwebsiana II: 531, A395
 scoparia II: 421-422, A247
 setispina II: 545, A420
 sotomayorensis II: 530, 531,
 549-550, A393
 splendens II: 528
 stuemeri II: 421, A272
 subterranea II: 521, 531-532,
 A398/399
 subtilihamata II: 537, 549,
 A234, A574
 suprema II: 516-517, 521, 529,
 A369, A572
 tafiensis II: 429
 tilcarensis II: 422, A277
 tredecimcostata II: 538, A400,
 IV: 1269
 aurea II: 538-539
 minor I: 538, A401
 tuberculata I: 531, A394
 uebelmanniana II: 425-426, 428,
 A282
 uhligiana II: 423-424
 varicolor II: 424-425, A281
 robustispina II: 425
 yamparaezii II: 530
 spec. FR 35 II: 421
- Peireskia I: 19-20, 23-24, 31;
 III: 1045
 aculeata I: 19, 20, 21, A1,
 A217
 aureiflora I: 22, A5
 bahiensis I: 20-21, 22, A2
 diaz-romeroana I: 19; II: 403,
 A332
 horrida I: 19; IV: 1241, A1091
 humboldtii IV: 1241
 moorri IV: 1641
 sacharosa I: 10, 21; II: 482-
 483
 sparsiflora I: 20; 482, 483,
 A330
 stenantha I: 20, 21-22, A3/4
 Vargasii I: 19; IV: 1626
 weberiana I: 19; IV: 1627
 spec. FR 642 IV: 1633
 spec. FR 1070 IV: 1241
 spec. FR 1291 IV: 1645
 Peireskioideae I: 23

Pentlandianae III: 880; IV: 1248, 1254

Pentlandiani II: 488; III: 880

Pereskia I: 19

Peruvocereus

- albicephalus IV: 1389, 1408-1409,
 1411, 1451
 albisetatus IV: 1388, 1408-1409,
 1411, 1451
 albispinus IV: 1388, 1408-1409, 1411
 chrysacanthus IV: 1391, 1406, 1408-
 1409
 clavatus IV: 1406, 1408-1410
 multangularis IV: 1406, 1408, 1410-
 1411
 rubrospinus IV: 1408-1409, 1411
 salmonoideus IV: 1408-1409
 setosus IV: 1406, 1408-1409, 1458
 longicoma IV: 1409, 1458
 viridiflorus IV: 1400, 1408-1410
- Pfeiffera I: 36; II: 503-504, 506;
 IV: 1260-1261
 erecta II: 504-505, 506, A349
 gibberosperma II: 504
 Gracilis II: 505, A350
 ianthothele II: 503-504, 506
 boliviana II: 503, A352, A360
 tarijensis II: 503-504
 matalalensis II: 504, 506
 floccosa II: 504, A348
 FR 907 IV: 1638
 multigona II: 506

Philippicereus III: 893-895

Phyllarthrorhipsalis I: 37, 39-40, 44

Phyllorhipsalis I: 37, 39-40

Pilocereus I: 60

- bruennowii II: 695
 celsianus II: 695-696
 coerulescens I: 65
 dautwitzii IV: 1433-1434, 1437
 fossulatus II: 694-697
 glaucescens I: 64
 haagei III: 1124; IV: 1433-1434
 lanatus IV: 1437
 leucocephalus I: 60
 macrostibas I: 244; IV: 1267

Pilocopiopoa III: 1026, 1044-1045,
 1046-1052, 1058, 1071-1072
 solaris 1047-1052

Pilosocereus I: 50, 55-57, 60-64, 83-
 84, 92-94, 100, 104, 114, 121-
 122, 147-148, 227, 230, 249;
 IV: 1515

arrabidaei I: 83, A55

atroflavispinus I: 68aurilanus I: 61, 77-78, A50

aurisetus I: 75

aureispinus I: 83-84

azureus I: 73; IV: 1516

bradei IV: 1646

brasiliensis IV: 1646

Pilosocereus

- carolinensis I: 80-81; II: 707
 robustispinus I: 80, 81, A53
 II: 707
 catingicola I: 61
 coerulescens I: 75-76, A45
 cyaneus IV: 1516
 densiareolatus I: 73-74, A43
 densilanatus I: 77
 diamantinensis I: 77
 flavipulvinatus II: 707
 carolinensis II: 707
 floccosus I: 79
 fulvilanatus I: 84
 gaturianensis I: 81-82
 glaucescens I: 64-66, 71, 75
 gounellei I: 74-75, A44
 FR 956b IV: 1639
 houlletii I: 61
 lanuginosus I: 64
 leucocephalus I: 60-64, 100, 122
 magnificus I: 72-73, 79,
 Farbbild 1; IV: 1514
 mucosiflorus I: 84
 multicostatus I: 79-80, 94, A52
 nobilis I: 62
 oreus I: 69-70
 pachycladus I: 70-71, 116,
 Farbbild 5, A40/41
 palmeri I: 60-63
 paraguayensis II: 249
 pentaedrophorus 70, 71, 105,
 A38/39; IV: 1452, 1514
 pernambucoensis I: 64, 65-66,
 67-68
 caesius I: 66
 montealtoii I: 66-67
 piauhyensis I: 66
 quadricostatus I: 78-79, A51
 robustus I: 72, A42, A224
 sartorianus I: 61
 saudadensis I: 56, 82-83, A54
 saxatilis I: 76-77
 splendidus I: 69, 70-71, A37
 superbus I: 67, A34
 gacapaensis I: 68, A36
 lanosior I: 68
 regius 67-68, A35
 superfloccosus I: 84
 supremus I: 72
 tweedyanus IV: 1626
 ulei I: 83, A225
 werdermannianus I: 76-77, A46
 densilanatus I: 76-77, A48/49
 diamantinensis I: 77, A47
 zehntneri I: 74-75
 spec. FR 1215 IV: 1644
 spec. FR 1348 IV: 1646
- Piptanthocereus I: 31, 112, 229-
 230, 244, 258, 260-261;
 II: 456; IV: 1267-1268,
 1515
 alacriportanus 236-237, 238,
 A192
 aethiops I: 230, 242-243, 261;
 II: 735, A294

- bageanus I: 238
 cabralensis I: 235-236, A190
 calcirupicola I: 234-235, 236,
 A188/189
 pluricostatus I: 235
 cipoensis I: 236, A191
 coerulescens I: 242
 colosseus II: 553-554, A426
 comarapanus II: 555-556
 crassisepalus I: 238
 dayamii II: 554
 forbesii I: 230; II: 554-555
 bolivianus II: 554-555, 556,
 A575
 goiasensis I: 234
 hildmannianus IV: 1647
 huilunchu II: 556, A427/428
 jamacaru I: 234, 238, A224
 Lamprosperrus I: 259; II: 554
 lanosus I: 259
 lindenzweigianus I: 229, 260-261,
 II: 512
 neonesioticus I: 237, 238
 interior I: 237-238
 nesioticus I: 237
 obtusus I: 231-233
 pachyrhizus I: 259
 permixtispinus I: 238
 peruvianus I: 245
 sericifer I: 232-233, A185/187
 stenogonus I: 230, 258, II: 558;
 IV: 1514
 uruguayanus I: 238, 244-245
 xanthocarpus I: 258-259
 FR 1006 IV: 1640
 spec. FR 878 II: 556
- Platyacanthi II: 392
- Platyopuntia I: 23, 26, 28-29, 31,
 225, 229; II: 399, 403,
 405, 495; III: 864-865
 albisaetacens II: 413, 501-502,
 A357
 alka-tuna IV: 1621
 apurimacensis IV: 1257-1258,
 A1110/1111
 atroglobosa II: 502, A358
 bispinosa I: 35-36, 246; II: 498
 brachyacantha II: 501
 brunneogemmia I: 34-35, A12
 cardiosperma I: 246-247
 catingicola I: 1644
 chilensis III: 889
 cochabambensis IV: 1627
 cognata I: 246; II: 498
 conjungens II: 494-495, A340,
 A347
 cordobensis II: 403-404, A262
 corrugata II: 408-411, A266
 discolor I: 246-247; II: 497,
 498, A343
 dumetorum I: 27
 ficus-indica IV: 1277, 1621
 Wildform IV: 1623
 ianthinantha II: 412, 413, A267

Platyopuntia

- inaequilateralis IV: 1256-1257,
A1106, A1108
angustior IV: 1257- A1109
inamoena I: 24, 32, A6/7
spinigera I: 32, A8
infesta IV: 1258-1259, A1103
interjecta II: 498, 499, A346
kiska-loro II: 407
limitada I: 245-246
microdasys I: 24
microdisca II: 408-410, 411
nana II: 495-496, A341
nigrispina II: 381, 413-414,
502, A268
orurensis II: 502
palmadora IV: 1640
pituittosa II: 404-405
pyrrhantha I: 246-247; II: 497-
498, A344
quimilo II: 404, A263
quitensis IV: 1255-1256
retrorsa I: 246-247; II: 496-497,
498-499, A342
FR 1201 IV: 1643
roborensis II: 498
rubrogemma I: 33-34, A11
salagria IV: 1629
salmiana I: 1; II: 405-407, A249
saxatilis I: 22, A9/10
soehrensii II: 409, 411-412, 502;
III: 888-889, A736,
IV: 1632
grandiflora II: 501, A356
tilcarensis II: 412
transiens III: 888-889
spinibarbis II: 499-500, A351,
A494
grandiflora II: 500, A355
streptacantha II: 403
ficus-indica II: 403
sulphurea II: 407-408, 409, 411,
499-501, A265
FR 1090 IV: 1641
viridirubra I: 35-36, A13
vitelliniflora II: 498, 499, A345
vulgaris I: 35, A12a
FR 1037 IV: 1641
spec. FR 138 IV: 1622
spec. FR 337 IV: 1627
spec. FR 453 IV: 1630
spec. FR 454 IV: 1630
spec. FR 455 II: 412
spec. FR 457 IV: 1630
spec. FR 653 IV: 1633
spec. FR 704 IV: 1634
spec. FR 894 IV: 1638
spec. FR 900 IV: 1638
spec. FR 1039 IV: 1641
spec. FR 1053 IV: 1641
spec. FR 1422 IV: 1647
Praecereus I: 64, 112-114; IV: 1304
jaenensis IV: 1306
maritimus IV: 1304
smithianus I: 113

Protoparodia I: 145

- Pseudoacanthocereus I: 47-48, 224
brasiliensis I: 47-48, A25/26
FR 1338 I: 48
Pseudoechinopsis II: 454
Pseudoespostoa II: 424; IV: 1430,
1441-1442
melanostele IV: 1430, 1433
inermis IV: 1434-1435
Pseudolobivia II: 454, 459, 628
acanthoplegma II: 635
aurea II: 467
ferox II: 454, 459, 570
frankii II: 632
longispina II: 459
oroasana II: 627-628
wilkeae II: 570
Pseudopilocereus I: 60-61, 63, 100,
113-114, 122;
IV: 1516
azureus IV: 1516
flavipulvinatus II: 707
fulvilanatus I: 84
magnificus I: 72
mucosiflorus I: 84
pentaedrophorus I: 105
superflocosus I: 84
Pterocactus I: 23, 25-26, 30
spec. FR 450 IV: 1630
Pygmaeocereus I: 94, 224; IV: 1425-
1427
akersii IV: 1427
bylesianus IV: 1426, 1427-1428
1429, A1284, A1289
densiaculeatus IV: 1395-1396
familiaris IV: 1426, 1428-1429,
A1205, A1282,
A1287/1288
rowleyanus IV: 1427-1428
vespertinus IV: 1427
Pyrrhocactus I: 122, 146, 148, 160;
II: 414-418, 452; III: 862,
864-865, 907, 911, 915, 920,
922, 927, 943, 968, 974-978,
989, 995-997, 1000, 1013,
1026, 1044-1045; IV: 1453,
1509, 1515
aconcaguensis III: 948
orientalis III: 949
andicola II: 416; III: 867, 918-
920, 942, 945, 988, 992,
A781/782
descendens III: 919, 920, 990,
A783
mollensis III: 919, 920
robustus III: 919-920, A784
andreaeanus III: 920
aricensis III: 920-921, 922, 941-
942, 971, 1025, 1028,
A785/787
armatus III: 922-923, A779/780

Pyrrhocactus

- aspillagai III: 923, 962, A788;
 IV: 1515
 atrospinosus II: 418, 420
 atroviridis III: 923-924, 926,
 931, 938, 950, 977, A789
 bulbocalyx II: 415-416, 420, A271
 calderanus III: 925, 930, 945,
 1018, A793
 carrizalensis III: 924, 925-926,
 A794
 catamarcensis II: 415, 418-420,
 A269/270; III: 920
 chaniarensis III: 926-927, 992,
 A790/791
 chilensis III: 866, 927-928, 987,
 1030, A796; IV: 1515
 albidiflorus III: 927-928, A797
 borealis III: 928
 choapensis III: 928, A972
 chorosensis III: 928-929, 980,
 A795
 centeterius III: 984
 coliguayensis III: 929-930, A798
 confinis III: 925, 930, 1014-
 1015, A799/800, IV: 1515
 crispus III: 924, 930-931, A801
 curvispinus I: 12; II: 416; III:
 867, 910-911, 919-920,
 922-923, 926, 929-930,
 931-933, 935-936, 940,
 945, 947, 949, 957-958,
 979, 981, 990, 993, A803
 australis III: 932-933, A807
 campanensis III: 932, A806
 combarbalensis III: 932, 933,
 981
 felipensis III: 932, A804
 fusciflorus III: 933, A808
 mostazalensis III: 932, A805
 nidularis III: 932
 petorcensis III: 932
 santiagensis III: 932, 949
 tilamensis III: 932
 dimorphus I: 12; III: 933-934,
 972-973, 983, A809/811,
 dubius II: 418
 echinus II: 417; III: 922, 934-
 935, 940, A802
 minor III: 934, 939-940
 engleri I: 5; II: 415-417; III:
 867, 920, 935-936, 942,
 A812
 eriosyzoides III: 867, 911, 937-
 938, 979, A813/814
 domeykoensis III: 924, 938,
 981, A815
 floccosus III: 934-935, 938-939,
 943-944, 964, 1051, A818/
 819
 minor III: 939-940, 1051, A822
 floribundus III: 922, 940-942,
 971, 1025, 1028, A817,
 A821
 froehlichianus II: 416-417; III:
 948, 990-991
 garavantai II: 415; III: 867, 942-
 943, A825/826
 glaucescens III: 934, 943-944,
 964, 1051, A816
 gracilis III: 925, 944-945, A820,
 A823
 grandiflorus III: 867, 920, 945,
 990, A824
 heinrichianus III: 927, 992
 horridus II: 417; III: 922-924,
 926, 928-930, 946-949, 962,
 988, A829
 aconcaguensis III: 948-949, A830
 minor III: 946
 mutabilis III: 928, 946-947,
 A828
 orientalis III: 949
 robustus II: 416-417; III: 932,
 947-948, 949, 991,
 A831/832
 huascensis III: 924, 949-950, 992,
 A827
 intermedius III: 950-951, 967,
 A839
 iquiquensis III: 940
 jussieui III: 927, 934, 951-953,
 980, 983, 986, A833/835
 australis III: 952-953, A836
 spinosior III: 952, A837/838
 trescruzensis III: 953
 kesselringianus III: 992
 krausii III: 953-954, Farbbild 21
 kunzei III: 867, 930, 938, 954-
 956, 1081, A840
 limariensis III: 953, 956-957,
 983, A841/842
 lissocarpus III: 867, 945, 957-
 958, A843
 gracilis III: 930, 936, 945,
 957-958
 mamillarioides III: 984
 marksianus II: 415-416; III: 958-
 959, A844
 tunensis III: 959
 megliolii II: 420
 neohankeanus III: 959-960, 964,
 966, 974-975, 987, 989-
 990, A845
 densispinus III: 960, A846
 elongatus III: 960, A849/850
 flaviflorus III: 960, 975, A851
 woutersianus III: 960, A847
 nigricans III: 988
 occultus III: 961-962, 1061, A848,
 A852
 odoriflorus III: 962, A853
 pachacoensis II: 421
 pamaensis III: 962-963, 992, A865
 paucicostatus III: 963-964, A854
 viridis III: 964, A855
 pilispinus III: 951, 964-965, 972,
 A861/862
 platyacanthus II: 420, 421
 pulchellus III: 866, 951, 965-966,
 A856

- Pyrrhocactus*
pygmaeus III: 951, 964, 966, 972, A857/860
reconditus II: 417; III: 922, 967-969, 970, 982, A863/864
residuus II: 416-417; III: 922, 968, 969-970, 982, A869
robustus III: 947
 vegasanus III: 947
rupicolus 974, 976
sanjuanensis II: 418
saxifragus III: 922, 941-942, 970-971, 1025, A866/868
scoparius III: 951, 965, 967, 971-972, A873/874
setiflorus II: 418-420; III: 972
setosiflorus III: 972-973, A870/871
 intermedius III: 973, A872
simulans III: 973-974, 983, 989, A875/876
straussianus II: 414, 416-418, 420; III: 1026
 var. II: 420
subaianus II: 415; III: 942-943
taltalensis FR 212 III: 959, 975
 flaviflorus III: 960
taltalensis FR 213 III: 927, 950-951, 959, 967, 974-976, 978, 1029, A889/890
tenuis III: 976-977
totalensis III: 926, 950, 977, A877/878
transiens III: 927, 951, 977-978, 1029, 1031, Farbbild 22, A892
transitensis III: 867, 938, 979-980, A879/880
trapichensis III: 929, 974, 979-980, A884
truncatipetalus III: 980-981, A891
tuberisulcatus III: 946
umadeave II: 415-417
vallenarensis III: 924, 981, A885/886
vexatus III: 981-982, A881/883
villacumensis II: 421
wagenknechtii III: 934, 974, 983, A887/888
 spec. FR 213b IV: 1624
 spec. II: 421
- Quiabentia* I: 23-25, 30
chacoensis II: 483
 jujuyensis II: 483
pereziensis I: 30; II: 484, A133
pflanzii II: 483
verticillata I: 25, 30; II: 483-484
zehntneri I: 30, A218; II: 484
 spec. FR 1200 IV: 1643
- Rauhocereus* II: 668, 671; IV: 1343-1346, 1356, 1358, 1515
riosaniensis IV: 1345
 jaenensis IV: 1344, A1117, A1212
- Rebutia* I: 8-9; II: 455-456, 473, 590-593, 618-619, 641-642, 649, 654, 665
albiareolata II: 612, 613, 624, A529
albiflora II: 616-617, A550
albipilosa II: 617-618, 619, A551/552
albopectinata II: 598, 606, A519
 Farbbild 11
archibuingiana II: 619, 621-622, 624, A554
brachyantha II: 601
brunescens II: 624
brunneoradicata II: 604-605, A516
buiningiana Rausch II: 622
buiningiana Ritt. II: 622
cajasensis II: 612-613, A533/534
calliantha II: 624
camargensis II: 610, 625
canacruzensis II: 625
cincinnata II: 602
cintinsis II: 619, 620, A557
colorea II: 605, 606, A517
corroana II: 653
costata II: 600
 eucaliptana II: 602
densipectinata II: 606
diersiana II: 625
 atrovirens II: 625
donaldiana II: 625
 euanthema II: 600
fricii II: 600
eucaliptana II: 601, 602, A506
fiebrigii II: 593, 618-620, 621, 623-625, A555
 densiseta II: 619, 625
 vulpes II: 619-620, A556
 FR 84a II: 620
flavistylus II: 593, 615-616, 619, A548
friedrichiana II: 598, 625, A505
 A508/509
fulviseta II: 624
fusca II: 614, A547
glomeriseta II: 625, 647
graciliflora II: 610-611
 borealis II: 610, 625
 occidentalis 610, 625
 orientalis II: 610-611
gracilispina II: 597-598
haagei II: 593-594
haefneriana II: 600
heliosa II: 624
huasiensis II: 625
ithyacantha II: 619
iridescens II: 598-599, A500
iscayachensis II: 605-606, A543
 FR 1120 IV: 1642
krainziana II: 623-624
kupperiana II: 432, 593, 611-612, 614, 621, 623-624, A532
 spiniflora II: 612
lanosiflora II: 599-600, 603, 606, A510

Rebutia

- leucantha II: 607-608
 cocciniflora II: 607-608, A520
 mamilliosa II: 593, 610, A524
 australis II: 610-611, A526
 orientalis II: 611, A525
 margarethae II: 623
 melachlora II: 607-608
 FR 772 II: 607-608
 minuscula II: 592
 minutissima II: 615, A528
 mixta II: 597, 606, A503
 mixticolor II: 593, 597-598, 604,
 A507
 muscula II: 616, 618, 619, A553
 narvaecensis II: 624
 nitida II: 615
 nogalesensis II: 609
 oculata II: 600
 odontopetala II: 598
 orurensis II: 594-596, 603, 623
 A496
 padcayensis II: 623, 625
 pallida II: 625
 patericalyx II: 611, A530/531
 pauciareolata II: 604, A515
 paucicostata II: 603, A514, A537
 poecilantha II: 599, A511
 potosina II: 601, 602-603, A513
 pseudodominuta II: 615
 pseudominuscula II: 611
 pseudopygmaea II: 605
 pulchella II: 618, 620
 pulvinosa II: 608, 616, 618, A549
 pygmaea II: 592, 593-595, 600,
 606, 623, A492
 FR 1107 II: 594
 rauschii II: 601
 ritteri II: 603, 623-624, A538
 pilifera? IV: 1629
 robustispina II: 613, 624, A541
 minor II: 613, A542
 rosalbiflora II: 596, 597, 606,
 625, A501
 amblypetala II: 596-597, A502
 rubiginosa II: 593, 606-609, 610,
 A523
 rutiliflora II: 596, 600, A498/
 499
 salpingantha II: 600, A512
 sanguinea II: 613-614, 624, A544
 minor II: 614, A545
 schatzliana II: 625
 senilis IV: 1639
 FR 941a IV: 1639
 singularis II: 593, 622-623, 624-
 625, Farbbild 10
 spegazziniana
 atroviridis IV: 1629
 sphaerica II: 607
 spinosissima II: 619, 621-622
 steinbachii II: 641
 steimannii II: 601-602, 623
 cinninata II: 602, A536
 supthutiana II: 625
 tamboensis II: 619, 621, A558
 tarijensis II: 593, 607, A540
 tarvitaensis II: 608, A521/522
 torquata II: 593, 597, A504, A535
 tropaeolipicta II: 600, 606, A518
 tuberosa II: 609-610, Farbbild 14,
 A527
 vallegrandensis II: 624
 violascens II: 595-596, 601, A497
 vulpina II: 614, A546
 zecheri II: 625
 spec. FR 407 IV: 1629
 spec. FR 759 II: 614
 spec. FR 765 IV: 1635
 spec. FR 771 II: 608
 spec. FR 942 IV: 1639
 spec. FR 1430 IV: 1648
 Reicheocactus II: 456-457, 458; III:
 935, 940, 994
 floribundus III: 940-941
 neoreichei III: 940, 1005-1006,
 1008
 pseudofamatimensis III: 994
 pseudoreicheanus II: 457; III: 994
 Rhipsalis I: 36-40, 44-46, 247; IV:
 1260
 alboareolata I: 37, 39, 41, A16
 cassutha IV: 1619
 cereuscula IV: 1643
 clavellina I: 43-44, A20/21
 crispata I: 37, 39
 dilimitia IV: 1261
 dissimilis I: 45-46
 flosculosa I: 42-43, A18/19
 gibberula I: 249
 grandiflora I: 44, A22
 heptagona IV: 1262
 heteroclada IV: 1641
 hohenauensis I: 248-249, A202
 houlettiana I: 38-40, 120, A14/15
 hylaea IV: 1261-1262, A1117
 linearis IV: 1640
 loefgrenii I: 41, 248
 lorentziana IV: 1628
 lumbricoides I: 247-248, A199
 leucorhaphis I: 247-248, A199/
 201
 micrantha I: 38; IV: 1261, A1115/
 1116
 FR 1317 IV: 1645
 monteazulensis I: 39, 42, A17
 pachyptera I: 37, 39, 44, A23
 paradoxa I: 38, 46
 russelii I: 120
 shaferi I: 248
 tucumanensis I: 38; IV: 1619
 warmingiana I: 40, 45, A219
 spec. FR 115a IV: 1621
 spec. FR 886 IV: 1638
 spec. FR 1029 I: 38, 248
 spec. FR 1187 I: 38, 248
 spec. FR 1188 IV: 1643
 spec. FR 1245 IV: 1644
 spec. FR 1246 IV: 1644
 spec. FR 1405 IV: 1647

- Rhodocactus I: 19-20, 22; II: 483
 antonianus II: 483
 sparsiflorus II: 483
- Rodentiophila
 atacamensis III: 916-917
 lanata III: 917
 megacarpa III: 917-918
- Roseocereus II: 558
- Salpingolobivia II: 467
- Samaipaticereus II: 667-668, 670-671, IV: 1345-1346
 corroanus II: 670, A689/691
 inquisivensis II: 668-670
 spec. II: 670
- Seticereus II: 666; IV: 1314-1315, 1370-1372, 1387, 1451
 chlorocarpus IV: 1314-1315
 roezlii IV: 1378-1380, 1440
- Seticleistocactus I: 85, 224; II: 670
- Setiechinopsis I: 94; II: 455, 474; IV: 1425
 spec. FR 446 IV: 1619
- Soehrensia II: 418-419, 437, 449-450, 451, 453, 562, 705-706
 bruchii II: 450
 formosa II: 450
 grandis II: 450
 ingens II: 451
 korethroides II: 451
 oreopogon II: 450
 schaeferi III: 1116-1117
 smrziiana II: 448, 451
 uebelmanniana II: 451; IV: 1116-1117
- Spegazzinia II: 642, 648
 fidaiana II: 648
 neumanniana II: 648
- Sphaericae III: 880; IV: 1250, 1254
- Sphaerici III: 880
- Stephanocereus I: 50, 84, 85, 93, 114; IV: 1366, 1482, 1515
 leucostele I: 84, A56; IV: 1514
- Stetsonia I: 114, 117, 213; II: 508
 boliviana II: 509
 coryne II: 509
 procera II: 508, 509, A353, A366
 procera II: 509
 spec. FR 874
- Submatucana III: 1071-1072; IV: 1489
 aurantiaca IV: 1489-1490
 aureiflora IV: 1509
 calvescens IV: 1489
 madisonorum 1487, 1489
 myriacantha IV: 1500
- Subulatopuntia IV: 1243
- Sulcorebutia II: 455, 471, 623, 625, 641-642, 649-650, 652, 665; IV: 1515
 candiae II: 642, 646, A627
 cylindrica II: 642
 glomeriseta II: 625, 647
 lepida II: 642-643, A620/623
 losenickyana II: 645, A619; IV: 1516
 menesesii IV: 1636
 mentosa II: 644, A618
 oenantha II: 647; III: 1128
 pampagrandensis III: 1128
 ritteri II: 645; IV: 1517
 steinbachii II: 641
 sucrensis II: 645; IV: 1516
 tarijensis II: 536, 642, 646-647, A625/626; III: 1128; IV: 1514
 tiraquensis II: 643, A624
 FR 374 II: 643, A623
 totorensis II: 643
 verticillacantha II: 643-644, A617
 verticosior II: 644
 weingartioides II: 647
 spec. FR 751 IV: 1635
 spec. FR 946 IV: 1516, 1639
- Tacinga I: 23, 26, 29, 32; II: 385-386
- Tephrocactus I: 23, 26, 29; II: 385-386, 388, 390-392, 398-400; III: 880; IV: 1243
 albiscoparius II: 492
 alboareolatus IV: 1249
 alexanderi II: 392, 396, 397, A257, A561
 bruchii II: 396
 andicola II: 387
 aoracanthus II: 395
 articulatus II: 390-391, 392-394, calvus II: 392-393
 diadematus II: 392-393
 inermis II: 393-394
 oligacanthus II: 393
 ovatus II: 393, 395
 papyracanthus II: 392-393
 polyacanthus II: 393
 forma syringacanthus II: 392-393
 asplundii II: 490
 atacamensis III: 872
 chilensis III: 872
 atroglobosus II: 502
 atroviridis IV: 1244
 berterii III: 885; IV: 1251-1253
 kuehnrichianus IV: 1253
 bicolor IV: 1253-1254
 blancii IV: 1248
 bolivianus II: 488, 492
 bruchii II: 392, 396-397, 398
 camachoi III: 873

Tephrocactus

chichensis II: 491-492
 colchanus II: 491-492
 chilensis III: 872
 coloreus III: 875
 conoideus III: 873-874, 877
 corotilla III: 885; IV: 1250-1251
 corrugatus II: 410
 crassicylindricus III: 880;
 IV: 1254
 crispicrinatus IV: 1244
 cylindrarticulatus II: 490
 cylindrolanatus IV: 1244
 dactylifer II: 490
 darwinii II: 389
 diadematus II: 390
 dimorphus III: 886
 duvalioides II: 490, 492
 echinaceus III: 884
 ferocior II: 492
 flaviscoparius III: 881
 flexuosus II: 490
 floccosus IV: 1244
 cardenasii IV: 1244
 lagopus IV: 1242, 1245
 rauhii IV: 1243
 fulvicomus IV: 1248
 bicolor IV: 1253-1254
 geometricus II: 392, 398-399
 glomeratus II: 387, 392
 andicola II: 387
 atrospinus II: 387
 fulvispinus II: 387
 gratus III: 871-872
 halophilus II: 396
 hegenhartianus II: 488
 heteracanthus II: 390
 heteromorphus II: 381, 397
 hickenii II: 392, 398
 hirschii IV: 1248
 hossei II: 395
 ignescens III: 881
 steinianus III: 881
 ignotus IV: 1250
 kuehnrichianus IV: 1253
 applanatus IV: 1253
 lagopus IV: 1242
 aureo-penicillatus IV: 1246
 rauhii IV: 1243-1244
 leoncito III: 875
 malyanus IV: 1244
 mandragora II: 390, 489
 melanacanthus II: 490
 microcladus II: 486, 488
 minor II: 488
 minusculus II: 488-489
 minutus II: 383, 398, 489
 mirus IV: 1253-1254
 mistiensis II: 488
 molinensis II: 390
 mudlerianus IV: 1253
 neuquensis II: 389
 nigrispinus II: 413; III: 880
 noodtiae II: 490
 ovallei III: 876

ovatus II: 392, 395; III: 872
 paediophilus II: 392, 395-396
 pentlandii II: 486, 488-489
 fuauxianus II: 488
 rossianus II: 486, 488
 platyacanthus II: 392, 398
 pseudorauppius III: 886
 pseudoudonis IV: 1244
 punta-caillan IV: 1248
 pyrrhacanthus II: 490; IV: 1249
 leucoluteus IV: 488, 490
 rarissimus II: 488
 rauhii IV: 1243-1244
 rauppius IV: 1252
 reicheanus III: 875
 riojanus II: 396
 russelii II: 389; III: 872
 schaeferi III: 873-874
 silvestris II: 488-489
 sphaericus III: 885; IV: 1252
 glaucinus III: 885
 rauppius IV: 1252
 unguispinus IV: 1251
 strobiliiformis II: 392, 394, A256
 subinermis II: 488
 subterraneus II: 401, 489
 tarapacanus III: 874
 turpinii II: 392
 udonis IV: 1244
 unguispinus IV: 1251
 variiflorus II: 401-402
 verticosus IV: 1244
 virgulatus II: 489
 weberi II: 382, 391-392, 397,
 A258
 wilkeanus II: 488
 yanganucensis IV: 1248
 zehnderi IV: 1248-1249

Thelocephala II: 415-416, 418, 457;
 III: 864-865, 867, 922,
 961, 965, 968, 993-999,
 1017-1018, 1023; IV:
 1431, 1480, 1515
 aerocarpa II: 416; III: 996-997,
1010-1011, 1012, Farbbild
 24, A907, A917
 fulva III: 1011
 duripulpa III: 1010, Farbbild 31,
 A900
 esmeraldana III: 939, 999, 1018,
1021-1023, 1024, A909/
 912
 fankhauseri III: 999, 1002-1003,
 1023, A897
 fulva II: 416; III: 999, 1011-1012,
 A896
 glabrescens III: 999-1000, 1003-
1004, A898/899, A915
 FR 713 III: 1004
 kraussii 996, 1000, 1017-1019,
 A903, A917
 lembckeii III: 1001, 1003, 1005-1009,
 1010, 1021, 1023, A901/902
 longirapa III: 1018, 1019, A913

Thelocephala

- malleolata III: 999, 1020-1021,
1024, A906
solitaria III: 1019, 1020-1021,
napina 993, 999-1001, A893/894
spinosior, 1000
nuda III: 1003, 1004-1005,
Farbbild 32
odieri III: 930, 999, 1008,
1012-1016, 1017-1018,
1023, A903/904; IV: 1515
reichei II: 457; III: 999, 1006,
1023-1024
roseiflora III: 996
tenebrica III: 1001-1002, 1023,
Farbbild 23, A895,
A914
spec. III: 1024, A919

- Thrixanthocereus I: 94, 102, 216-
217; II: 666; IV:
1431, 1478, 1480-
1481, 1482, 1488,
1500, 1515
blossfeldiorum I: 102, 218; IV:
1480-1484, 1485,
1488, 1515, A1357
cullmannianus IV: 1481, 1483-
1484, 1485, A1347,
A1360
longispinus IV: 1481, 1484-1485,
A1360
senilis I: 102; IV: 1480-1481;
1482-1483, 1484, 1488,
1515, Farbbild 47,
A1358, A1361
FR 569a IV: 1483

- Trichocereae I: 85-87, 93, 96,
98, 100-102, 107,
110, 112, 230, 242;
II: 652, 665; IV:
1344, 1478

- Trichocereinae I: 96; IV: 1345,
1478

- Trichocereus I: 85-87, 96, 221,
224, 230; II: 437, 441,
449, 452-456, 459-461,
466, 558, 633-634, 665,
667, 671, 705-706; III:
1107-1108, 1114; IV:
1313, 1330, 1332, 1345-
1347, 1354, 1515
andalgalensis II: 437-438, 444,
453, A295/296
auricolor II: 438, A560
angelesii II: 705
antezanae II: 560
atacamensis II: 441, 447, III:
1116, A1080, A1085
pasacana II: 447, 559, A300
A302, III: 1116
auricolor II: 438
bertramianus II: 441; IV: 1640
bridgesii II: 563-564, A448/449

- bruchii II: 450
brevispinus II: 450
cajasensis II: 566-567
callianthus II: 440, 442, 444, 705
camarguensis II: 566
candicans I: 120; II: 440, 441-
442, 444, 705, A268
nitens II: 443
roseoflorus II: 442
f. rubriflorus II: 440-441, 442,
A298
catamarcensis I: 120; II: 451-452
caulescens II: 566, A454
cephalacrostitas IV: 1353
chalaenais III: 862; IV: 1328-1329
chilensis III: 862, 1107-1109,
1110-1111, A1063
australis III: 1108
borealis III: 1108, 1109, 1111
conjungens III: 1108, 1109,
A1060/1062, A1064
eburneus III: 1108, 1109
panhoplites III: 1108, 1109,
1111, 1114, A1065
chuquisacanus II: 565-566, A461
clavatus II: 455, 564; IV: 1332
crassiarboreus IV: 1357
crassicostatus II: 562-563, A442
coquimbanus III: 1110-1113, 1114,
A1075
cuzcoensis IV: 1325, 1327, A1190
deserticola III: 1051, 1114-1116,
A1076
eremophilus II: 559, A433, A435
escayachensis II: 662
fabrisii II: 706
fascicularis III: 1125; IV: 1354
formosus II: 450, 638
fulvilanus III: 1051, 1114-1116,
A1073/1074
glaucus III: 862, 891, 1117; IV:
1328, A1194
pendens III: 1117, A1078; IV:
1328
grandiflorus II: 445
grandis II: 450
herzogianus II: 562
totorensis II: 562
huascha II: 438-439, 440, 450, 639
ingens II: 451
FR 431 IV: 1629
knuthianus IV: 1325, 1326-1327,
A1191
korethroides II: 451
lamprochlorus II: 443
litoralis III: 1109-1110, 1111,
A1067/1068
lobioides II: 444-445, 705
narvaezensis II: 565
neolamprochlorus II: 443
nigripilis III: 1110, 1112, 1114
orurensis II: 560-661
albiflorus II: 561
pachanoi III: 896; IV: 1324-1327,
1344, A1186
peruvianus IV: 1324-1325

Trichocereus

pallarensis IV: 1325, A1187
 FR 1468 IV: 1648
 pasacana II: 387, 441, 447, III: 1116
 peruvianus IV: 1325
 poco II: 560
 fricianus II: 561
 pseudocandicans II: 705
 puquiensis IV: 1325, A1189
 purpureopilosus II: 441
 quadratiumbonatus II: 566, A455
 randallii II: 450, 561-562, 578, 639, A576
 riomizquensis II: 563-564, A444
 rowleyi II: 705-706
 santaensis IV: 1325, A1188
 scopulicola II: 563-564, A443
 serenanus III: 1110, 1112-1113
 shaferi II: 447-448
 skottsbergii III: 1110, A1069/1070, A745
 breviatus III: 1110
 smrztianus II: 448, 451
 spachianoides II: 448
 spachianus II: 447, 565
 spinibarbii III: 1112-1113, 1114, A1071/1072
 strigosus II: 439-440, 441, 443, 705, IV: 1619
 flaviflorus II: 440, 444
 superbus II: 450, 561
 tacaquirensis I: 230; II: 446-447, 453, 455, A446
 tacnaensis IV: 1326
 taquimbalensis
 wilkeae II: 564
 tarijensis II: 441, 449-450, 453, 559-561, 562, 639, IV: 1 514
 densispinus II: 449, 559
 orurensis II: 560, A437
 poco II: 449, 560, A436
 totorillanus II: 450, 560-561, 697, A438
 tarmaensis IV: 1326-1327
 tenuiartiboreus IV: 1358
 tenuispinus I: 224; II: 564-565, 566, A450/451
 pajonalensis II: 565, A452/453
 terscheckii II: 445-446, A299
 terscheckioides II: 445, 446, A299, A301
 FR 993 IV: 1640
 thelegonus IV : 1619
 torataensis IV: 1325-1326, A1193
 tocorensis II: 562, A434, A439
 totorillanus II: 560
 tropicus IV: 1344-1345
 tunariensis II: 443, 566, A456
 uebelmannianus II: 451, 639; III: 1116-1117, A1077, A1079
 uyupampensis IV: 1328
 vatteri II: 705, A565

volcanensis II: 448-449, 706
 FR 400a IV: 1629
 vollianus II: 564, A445
 werdermannianus II: 453, 562, A440/441
 spec. FR 109 IV: 1621
 spec. FR 375 IV: 1628
 spec. FR 852 IV: 1637
 spec. FR 854 IV: 1637
 spec. FR 855 IV: 1637
 spec. FR 857 IV: 1637
 spec. FR 858 IV: 1637
 spec. FR 862 IV: 1637
 spec. FR 863 IV: 1637
 var. FR 863a IV: 1637
 spec. nov. FR 864 IV: 1637
 spec. FR 865 IV: 1637
 spec. nov. FR 870 IV: 1637
 spec. nov. FR 1158 IV: 1643
 spec. FR 1169 IV: 1643
 spec. FR 1171 IV: 1643
 spec. FR 1431 IV: 1648
 Uebelmannia I: 211-212; III: 985
 buiningii I: 212
 centetaria III: 985
 flavispina I: 212-213, A174
 gummifera I: 212, A172/173; III: 985
 meninensis I: 212; II: 707
 pectinifera I: 212
 pseudopectinifera I: 212
 warasii I: 212
 Vatricania I: 85, 94, 216-217; II: 666-668, 691, 692; IV: 1346, 1431, 1482
 guentheri I: 218; II: 666-668, A692, A695
 Weberbauerocereus I: 227; IV: 1344-1345, 1346-1347, 1385, 1515
 albus IV: 1349-1350, A1235/1236
 cephalomacroctibas IV: 1353-1354, 1356, A1230
 churinensis 1347, 1351-1352, A1226/1227
 crassiarboreus IV: 1357
 cuzcoensis IV: 1344, 1346, 1357-1358, A1225, A1233
 fascicularis IV: 1358-1359; III: 1125
 densispinus IV: 1356
 horridispinus IV: 1356
 horridispinus IV: 1356
 johnsonii IV: 1348-1349, A1228/1229
 longicomus IV: 1350-1351, 1445, A1231/1232
 marnieranus IV: 1353
 rahii IV: 1352-1353, 1354, 1394
 laticornua IV: 1353, A1234
 seiboldianus IV: 1354-1356
 torataensis IV: 1355, 1357, A1224
 weberbaueri III: 1126; IV: 1344-1345, 1354-1357, A1220
 aureifuscus IV: 1354
 horribilis IV: 1354
 horridispinus IV: 1353-1354, 1356
 humilis IV: 1354

- Weberbauerocereus
 winterianus IV: 1347-1348, 1349,
 A1223
 australis IV: 1348
 flavus IV: 1348
- Weingartia I: 94, 117; II: 637,
 641-642, 647, 648-652,
 664-665
- buiningiana II: 659, A630
 cintiensis II: 649, 653, A631
 FR 373a IV: 1628
 corroana II: 650, 653
 cumingii II: 648, 650-652, 658
 FR 811a II: 650
 erinacea II: 651, 654, 656-657
 A639
 catarinensis II: 657
 fidaiana II: 648, 649, 653,
 A632/633
 gracilispina II: 658, A636
 hediniana II: 650-651, 653-655,
 657, A635
 kargliana II: 653
 lanata II: 651, 654-655
 lecoriensis II: 649-650
 longigibba II: 651, 655, 656, A637
 multispina II: 651, 657-658, A640
 neocumingii II: 648, 651
 neumanniana II: 648-649
 aurantia II: 650
 oligacantha II: 646-647
 pilcomayensis II: 650
 platygona II: 650
 pulquinensis II: 650-651, 656
 purpurn II: 637, 642, 659
 pygmaea II: 649, 652-653, A628
 riograndensis II: 651, 655, 656,
 A638
 ritteri II: 645; IV: 1516-1517
 sanguineo-tarijensis III: 1128
 sucrensii II: 651, 653-654, 657,
 A634
 tarijensis II: 646
 torotorensis II: 637, 659
 vilcayensis II: 649
 westii II: 649-653, A629
 spec. nov. FR 1081 IV: 1641
 spec. nov. FR 1082 IV: 1641
- Wigginsia I: 144, 148, 157, 185-
 186, 191-193
 acuata I: 192, 195-196, 197-198
 arechavaletai I: 164, 196
 corynodes I: 192, 198
 courantii I: 195-196, A148
 erinacea I: 192, 197-198
 fricii I: 192, 195
 horstii I: 199-200, A150
 juvenaliformis I: 200, A151
 langsdoiffii I: 193-194
 leprosorum I: 193, 194-195,
 A146/147
 longispina I: 191, 198-199, A241
 macrocantha I: 197
 martinii I: 195
- pauciareolata I: 195
 polyacantha I: 193-194, 195-196,
 198, A145
 prolifera I: 199, A149
 sellowii I: 185, 191, 193, 195,
 196-197, 198, A147, A240
 macracantha I: 197
 sessiliflora I: 195
 tephracantha I: 195, 198
 turbinata I: 195
 vorwerkiana I: 185
- Wilmattea
 spec. FR 312 IV: 1627
- Winteria
 aureispina II: 699
- Winterocereus
 aureispinus II: 699
- Yungasocereus I: 85, 87; II: 666-
 667, 668-671, 691-692;
 IV: 1346, 1515
 inquisivensis II: 669, 670-671,
 A661/663; IV: 1514
 microcarpus II: 668-669
- Zehntnerella I: 213, 216-217, 218-
 219, 221
 chaetacantha I: 215, 217; IV: 1366
 montealto I: 215-216
 polygona I: 214, 215, 217
 squamulosa I: 213, 214, 219, A175
 spec. nov.? I: 216

P E R S O N E N V E R Z E I C H N I S z u B A N D 4

- Agate 1466
 Akers 1319, 1340, 1370, 1377, 1391,
 1406, 1408-1412, 1414, 1428,
 1451, 1458, 1462, 1472
 Andre 1376
 Andreae 1428
 Backeberg 1243, 1245, 1248, 1250-
 1256, 1268-1270, 1279-
 1282, 1293-1297, 1300-
 1302, 1304-1306, 1308-
 1310, 1312, 1314-1315,
 1317, 1326, 1328-1330,
 1334-1335, 1338, 1342,
 1353, 1355-1356, 1362-
 1364, 1370-1382, 1385,
 1387-1389, 1392-1399,
 1401-1402, 1404, 1406,
 1408-1417, 1422, 1424-
 1425, 1427-1428, 1430,
 1434, 1443, 1450-1451,
 1458-1463, 1470, 1475-
 1476, 1480, 1489-1490,
 1506, 1509, 1511-1513
 Berger, A. 1373-1374
 Blanc 1248
 Blossfeld 1408
 Brandt, Fred 1516
 Brinkmann, K.-H. 1516-1517
 Britton & Rose 1241, 1251-1252,
 1255-1256, 1259, 1266,
 1300, 1304-1305, 1317,
 1324, 1346, 1354, 1372,
 1381, 1400-1404, 1460
 Buchloh 1412
 Buxbaum 1260-1261, 1265-1266, 1274,
 1304, 1314-1315, 1317-1320,
 1344-1345, 1366, 1371, 1378
 1380, 1384, 1396, 1402-1405
 1426-1428, 1430-1431, 1455,
 1481, 1511
 Cullmann 1363, 1392, 1484
 De Candolle 1241
 Donald 1340, 1487, 1491, 1505
 Donald & Rowley 1297, 1302
 Förster 1372, 1400
 Frank, G. 1412
 Gürke 1373
 Haage jr. 1378-1379, 1 433
 Haustein 1408, 1412-1413, 1464
 Haworth 1400-1401, 1403
 Hirsch 1415
 Hoffmann, W. 1329, 1407, 1461-1462
 Humboldt, A. v. 1372-1373
 Hutchison 1255, 1280, 1330, 1490
 Johnson 1276-1278, 1319, 1343,
 1349, 1353, 1380, 1412,
 1428, 1432
 Johnson & Backeberg 1425
 Karius 1394
 Knize 1330, 1358, 1451
 Kimmach 1371, 1378-1380, 1385,
 1412, 1471-1472
 Krahn 1267, 1344
 Krainz 1241, 1245-1246, 1274,
 1296-1297, 1300, 1308-
 1309, 1315, 1365, 1373-
 1374, 1396, 1402-1403,
 1415-1416, 1433, 1511, 1513
 Kreuzinger 1243, 1379
 Kunth 1372
 Labouret 1372, 1400-1401
 Lau 1501, 1517
 Linné 1267-1268
 Meyen 1268, 1354-1355
 Miller, Ph. 1268
 Poselger 1433
 Rauh 1243-1246, 1248, 1252, 1254,
 1262, 1268-1269, 1274, 1276-
 1277, 1279-1280, 1292-1297,
 1299, 1301-1302, 1305-1306,
 1308-1312, 1319, 1327, 1329,
 1338, 1340, 1342-1345, 1353,
 1355-1356, 1363, 1365-1368,
 1379, 1391, 1397-1400, 1406,
 1408, 1410-1418, 1420, 1422,
 1424-1425, 1438-1443, 1450-
 1452, 1456, 1458-1459, 1461-
 1464, 1468, 1470-1472, 1474-
 1476, 1506-1507, 1512-1513,
 1517
 Rauh & Backeberg 1245, 1248, 1254,
 1270, 1273, 1293, 1296, 1301,
 1311, 1327, 1338, 1340, 1342,
 1355, 1363, 1377, 1387-1388,
 1396-1397, 1399, 1401, 1404,
 1407-1412, 1414-1415, 1419,
 1425, 1438, 1463, 1466, 1470,
 1474, 1476, 1504, 1512
 Rausch 1244, 1330
 Rebut. 1434
 Ritter 1266, 1309, 1356, 1365, 1371,
 1396, 1403-1404, 1405, 1408,
 1412-1414, 1416, 1425, 1480,
 1513

Rözl 1433-1434	Weber 1255-1256, 1372-1373, 1376, 1378-1379,
Rose 1305, 1372-1374, 1402, 1404, 1407, 1434, 1438, 1466	Weberbauer 1251, 1280, 1513
Rowley 1246	Weingart 1372-1373
Rümppler 1372, 1400, 1433-1434	Weitzel 1516
Salm-Dyck 1372, 1396-1398, 1400	Werdermann 1245, 1372-1374, 1378, 1382, 1402, 1434, 1513
Schelle 1373-1374	Wildenow 1400, 1411
Schick 1516	Winter, H. 1293, 1334, 1344, 1348, 1366, 1370, 1449, 1516
Schumann 1272-1274, 1354, 1372- 1374, 1379, 1433-1434, 1466, 1513	Winter, W. 1506
Simo 1489	Zehnder 1415, 1451
Stoye 1379	
Vaupel 1251, 1280, 1301, 1381- 1382, 1397-1398, 1402, 1404, 1433-1434, 1500, 1505	

G E S A M T - S A C H V E R Z E I C H N I S

Die Kennzeichnung I: bis IV: gibt die jeweilige Bandzahl an.

Abbildungen von Kakteen, ihre Auswahl für dies Werk I: S. III-IV

" " " , Bildherkünfte in diesem Werk I: 274; III 708;
III: 1128; IV: 1518

Art (species) als taxonomische Rangstufe und Grundeinheit I: 1-8, 10,
130, 173-175, 266; II: 394, 471, 478, 605, 623, 638-640;
III: 937, 949, 1120; IV: 1311

Aussterben und Vernichtung von Kakteen I: 129, 142, 164, 166, 181,
200, 205, 209; III: 890, 961, 970, 982, 999, 1004-1005,
1010, 1014, 1018, 1067, 1089; IV: 1 290

Bestachlung I: S. II, 12, 27; II: 665} III: 939; IV: 1422

Bestäubungs-Anpassungen I: 28, 90, 130, 160; II: 476; IV: 1508-1509

Bstimmungen von Kakteen, richtige und falsche I: S. I, 1, 12-13, 64-
66, 71, 75, 95, 123, 131, 137-138, 174, 177, 186, 191,
201, 212, 215, 222, 243-244, 250-251, 253-254, 260-261;
II: 382-384, 387-388, 445, 448, 457, 469, 477, 484, 488,
457, 469, 477, 484, 488, 491-492, 512, 514, 637-638, 640,
682, 694-696; III: 897, 911, 939, 954, 999, 1008, 1012-
1013, 1016-1017, 1049, 1054, 1058, 1061, 1064, 1066-1069,
1071, 1073, 1079, 1082-1083, 1090, 1092, 1104, 1110-1111,
1114, 1118, 1124-1126; IV: 1261, 1267-1268, 1273, 1304-
1305, 1354, 1356, 1372-1373, 1378-1379, 1434, 1460-1461,
1466

Blütenbeschreibungen III: 1007

Blütenmorphologie und Blütenumzüchtungen I: 28-29, 39, 56, 63, 85-88,
93-94, 113, 130, 160, 215, 271; II: 385, 433, 453-454,
456, 459, 476, 479, 591-592, 665, 667, 700; III: 893,
904-905, 1007, 1028-1029; IV: 1263-1266, 1380-1381, 1383,
1425-1427, 1431, 1453-1454, 1487-1489, 1493, 1508-1509

Cephalien und ihre taxonomische Bewertung I: 93, 118} II: 506, 666-
667, 690; IV: 1320, 1371, 1430-1431, 1480-1482

Cristatas I: 14

Diagnosen, lateinische I: 16-17; II: 430, 522, 647; IV: 1274, 1309

- Dimorphismus 1:10-12, 239-240; II: 580-581, 631; III: 1070; IV: 1369, 1421-1422
- Evolution und Selektion I: 2, 6-7, 107; II: 456, 470, 666-667; III: 892, 894, 1029-1030, 1045, 1104, 1112; IV: 1254, 1277, 1312, 1329, 1374, 1413, 1426, 1431, 1453-1454, 1480-1481, 1488, 1509, 1514
- Fachausdrücke und ihre Verdeutschung I: S. II, 119
- Farbangaben I: S. III: II: 402, 647
- Feldforschung, botanische I: S. I, 9-12, 15-16, 63, 134, 173, 266; II: 394-395, 408, 430, 471-473, 478, 485, 488, 519-522, 526, 532, 536, 549-550, 605, 623, 637-638, 640, 651; III: 860, 924, 931, 935, 998, 1021, 1035, 1095, 1115-1116; IV: 1245, 1269, 1311, 1407-1408, 1415, 1427, 1441, 1453
- Form als Modifikation, Umwelteinflüsse, paratypische Plastizität I: 1, 8, 12-13, 174; II: 380-381, 402, 485, 488, 646-647; IV: 1269, 1273-1274
- Form (forma = Erbform) als taxonomische Rangstufe I: 8; II: 422, 496; III: 937; IV: 1441
- Gattung (genus) als taxonomische Rangstufe I: 1-2, 14, 17; II: 415-416; III: 937, 978, 999, 1001, 1026-1029, 1065; IV: 1313-1314, 1454-1455, 1514
- Herkunftsangaben, Unerläßlichkeit II: 511-512, 549-550
- " " , falsche I: 65, 185, 241, 267; II: 381-382, 387, 399, 430, 439, 457; III: 897, 984-987, 1005, 1049, 1073, 1079; IV: 1268, 1273-1274, 1326
- Hybriden in Natur I: 3-4, 70-71, 84, 105, 147, 196, 230, 260, 266; II: 471, 519-521, 549, 629, 646, 667, 671, 697; III: 883-888, 898, 920, 923, 928, 930, 933-934, 937, 942, 949, 951, 962, 976, 981, 1001, 1014-1016, 1022, 1030, 1035-1037, 1039, 1073, 1102-1104, 1112, 1119-1121; IV: 1252, 1275, 1342, 1344, 1353, 1374-1375, 1385, 1388-1389, 1391, 1394, 1407, 1411, 1423-1424, 1431, 1434-1435, 1438, 1445, 1451-1452, 1454, 1464, 1478, 1481, 1483, 1485, 1488, 1498, 1500, 1514-1515
- Hybridisierbarkeit und Verwandtschaft I: 29, 147, 173, 218, 230, 261; II: 392, 520-521, 602, 642
- Klimatische Abhängigkeit I: 63, 129-130, 150; II: 377, 379, 392, 400, 416, 418, 433, 494, 665, 667, 701; III: 859, 861, 890, 910, 917, 941, 944; IV: 1270, 1321-1322, 1397-1398, 1413, 1427, 1516
- Konvergenz I: 63-64, 93-94, 112, 145, 217-218, 224; II: 456-458, 460, 477, 641, 666; III: 669, 1026; IV: 1385-1386, 1427, 1431, 1453-1454, 1481, 1487
- Korrelation I: 98; II: 882; IV: 1243, 1295, 1470, 1474
- Kulturhinweise II: 400, 433, 563, 701; III: 867, 910, 917, 1046; IV: 1277, 1366
- Mimikry III: 947, 1085
- Morphologie Kakteen I: 12-13, 28, 38, 45, 102-103, 119, 147; II: 432-433, 452-458, 467, 487, 664-665; III: 896, 923, 982, 1009; IV: 1269, 1319-1320, 1380-1381, 1430
- Neuheiten-Jagd I: 10, 138, 157, 163, 264; II: 457, 536, 549-550, 647, 660-661; III: 1006, 1016, 1050
- Nomenklatur-Regeln I: 14, 16, 19, 31, 95-96, 164, 174; II: 430, 445, 549, 639-640, 647, 660, 695-696; III: 940, 946, 961, 994, 1038, 1074, 1097, 1112; IV: 1280, 1314-1315, 1403, 1405, 1410, 1415, 1433, 1463

Ökologische Anpassungen I: 28, 128; II: 391, 433, 591; III: 810, 939, 982, 1018, 1020, 1022-1023, 1025, 1027-1030, 1036, 1051, 1069, 1098, 1115; IV: 1252, 1315, 1318-1319, 1426, 1508-1509

Ökologische Besetzung neuer Nischen I: 128; IV: 1509

Parasiten: siehe Schädlingsbefall

Priorität, ihre Nichtbeachtung I: 11, 129, 231; II: 393

Prioritätsjagd I: 209-210; II: 550, 580, 645

Kasse: siehe Varietät

Rassenkreise I: 5, 173-174; II: 394, 470

Samen, Relevanz für die Taxonomie I: 12, 93, 101-102, 145-146, 158;
II: 385-386, 391-392, 410, 416-417, 433, 452-459, 488, 498, 591, 652, 665, 667; IV: 1385

Samen, Schutz vor Ungeziefer in Natur IV: 1318

Samenausbreitung durch Ameisen III: 1045

" " Säugetiere III: 916

" " Vögel II: 667; IV: 1344, 1350, 1362

" " Wind I: 26; II: 433, 477; III: 916, 968, 996-997, 1000-1001, 1018, 1025-1027, 1186; IV: 1480, 1483, 1486

Samenkeimung III: 865-867 942

Schädlingsbefall in Natur I: 200; II: 433; III: 974, 1066; IV: 1265, 1299, 1461, 1500

Selektion: siehe Evolution

Sexualität, ihre biologische Bedeutung I: 2, 7; II: 406, 495

Strophiole, ihre Bedeutung II: 433, 537-538, 547-548

Taxonomische Bearbeitungen:

- a) Betrug I: 221, 224; II: 424, 434, 441-442, 485, 547-548; III: 887, 998, 1009, 1014, 1040; IV: 1323, 1409-1412, 1414, 1430
- b) Irrtümliche Vervandtschaftsannahmen I: 60-64, 83-87, 93-94, 96-103, 113-114, 117, 122, 146-148, 184-186, 216-219, 221-222, 224, 230, 244; II: 398, 416-417, 441, 456, 474, 666, 701; III: 893, 924-926, 935, 965; IV: 1254, 1266, 1344-1345, 1380-1381, 1426-1427, 1431, 1481-1482, 1487
- c) Merkmals-Bewertungen I: 15, 28-29, 61-64, 86, 93-94, 100-102, 113, 120-122, 145, 158, 160, 174, 215, 217-218; II: 415-417, 591-592; III: 896, 920, 940, 942-943, 969, 978, 1007, 1028; IV: 1266, 1365-1366, 1374, 1380-1381, 1386, 1427, 1454-1455, 1489
- d) Nichtbeachtung der Variationsbreite I: 138; II: 430, 434, 479, 488-491, 533-536, 560, 647, 651, 660, 674, 676, 703; III: 1007-1008, 1092, 1100; IV: 1245-1246, 1269-1270, 1293-1297, 1300-1302, 1340, 1355-1356, 1363, 1397, 1407-1408, 1416-1418, 1434, 1458, 1474, 1489, 1507, 1511
- e) Nichtbeachtung von Originalbeschreibungen I: 64-66, 74, 95, 119, 123, 129, 134., 177, 201, 231-232, 23.9, 244, II: 397-388, 398, 437-439, 443, 445, 448, 469, 478-479, 492; III: 951, 985-986, 991, 1013, 1094, 1111, 1115; IV: 1267-1268, 1305, 1354, 1379, 1381-1382, 1398, 1402-1405, 1434

Taxonomische Bearbeitungen (Fortsetzung):

- f) Prinzipien für Bearbeitungen I: 2, 17, 29, 57, 63, 93-94, 153; 174, 217; II: 394, 414, 417, 452-456, 464, 471, 508, 520-522, 592, 605, 633-634, 639-640; III: 895, 937, 951, 978, 1016, 1021, 1071-1072, 1113, 1115-1116, 1121; IV: 1311, 1313-1314, 1347, 1371, 1386-1387, 1393, 1454-1455, 1471-1472, 1479, 1482, 1514
- g) Ursächlichkeit und Rechthaberei I: 94; II: 382, 384, 409, 424, 426, 434, 442-443, 457-458, 697; III: 887, 965, 968, 994-995, 997-998, 1006, 1008, 1013-1014; IV: 1300-1301, 1315, 1356, 1373, 1376, 1398, 1409, 1414, 1430, 1439
- h) Unsorgfalt und Leichtfertigkeit I: S. II, 46, 90, 94, 137-138, 159, 191, 210, 239, 250, 268, 270, 273; II: 387-388, 393, 398, 408-409, 419, 429-430, 457, 470-471, 479, 483-485, 488-491, 507, 528, 587, 627, 676, 687, 696; III: 874, 906, 931, 936-937, 940-941, 943, 984-985, 1000, 1006-1007, 1016, 1022, 1092; IV: 1248, 1262, 1274, 1279, 1293-1297, 1300-1302, 1308-1310, 1314-1315, 1334-1335, 1358, 1364-1365, 1379-1380, 1389, 1399, 1408-1414, 1417-1418, 1420-1422, 1424-1425, 1438, 1443, 1450-1451, 1456, 1458, 1463-1464, 1466-1468, 1474-1477, 1504, 1512-1513
- i) Unzulänglichkeit und Voreingenommenheit I: 134-135, 217, 219, 239, 263; II: 415-416, 433, 438-439, 470, 505-506, 533-536, 639, 647, 651; III: 920, 1007, 1013; IV: 1244-1246, 1254, 1268, 1319-1320, 1364-1365, 1395-1396, 1404-1405, 1407-1408, 1451, 1471

Typus, nomenklatorischer I: S. III, 14-15, 131, 230; II: 430, 550, 597, 640, 647; III: 996, 1001, 1097, 1112-1113; IV: 1301, 1386, 1393

Umwelteinflüsse: siehe Form als Modifikation

Variabilität, erbliche, und Variationsbreite I: 8, 10, 12, 14-16, 137, 138, 174, 267-268; II: 387, 406-407, 409-410, 430, 434, 466, 471, 478, 488-491, 495-496, 522, 568, 584-585, 588, 637-638, 660, 676; IV: 1245-1246, 1255-1256, 1274, 1490, 1507

Variationsbreite, ihre Nichtbeachtung: siehe unter taxonom. Bearbeit.

Varietät und Subvarietät als taxonomische Rangstufen I: 2-9, 174, 266; II: 408, 422-423, 471, 559, 639-640; III: 949, 1036, 1110, 1120; IV: 1270, 1311, 1407, 1441, 1504, 1507

Verbreitungen und Verbreitungsgrenzen I: 30, 129-130; II: 665; III: 861-865, 1026; IV: 1427, 1432, 1441, 1453, 1482, 1489

Verwandschaftsbeziehungen III: 924-926, 940, 1026

Windverwehungsfruchte und -samen: siehe Samenausbreitung

Zeichnungen, ihr Wert und Unwert gegenüber Fotos I: 38, 40, 44, 61, 138, 257; II: 433, 503, 507, 584, 642, 673, 676, 678-679, 681, 702; III: 984-985; IV: 1406, 1430, 1462